PFAFF

2438 plusline

Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung hat für Maschinen ab Softwareversion 0307/001 und Seriennummer 2657257 Gültigkeit.

296-12-18 708/001
Betriebsanleitung dtsch. 04.03

Diese Betriebsanleitung hat für alle in Kapitel 3 Technische Daten aufgeführten Ausführungen und Unterklassen Gültigkeit.

Der Nachdruck, die Vervielfältigung sowie die Übersetzung - auch auszugsweise - aus PFAFF-Betriebsanleitungen ist nur mit unserer vorherigen Zustimmung und mit der Quellenangabe gestattet.

PFAFF Industrie Maschinen AG

Postfach 3020

D-67653 Kaiserslautern

Königstr. 154

D-67655 Kaiserslautern

Redaktion / Illustration
HAAS-Publikationen GmbH

D-53840 Troisdorf

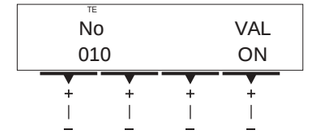
1. Grundeinstellung der Stichlänge

Alle Maschinen werden werkseitig mit Standardmaterial eingenäht. Dabei werden die Werte für die nachfolgend beschriebenen Parameter ermittelt und auf der Maschinenbegleitkarte eingetragen. Materialbedingt kann es notwendig sein, dass die Parameter vor Produktionsbeginn neu ermittelt und eingegeben werden müssen.

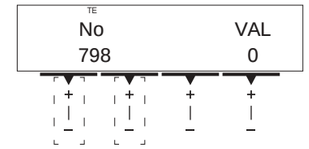
Die korrekte Einstellung aller mechanischen Bauteile der Maschine muss vor Beginn dieser Grundeinstellung sichergestellt sein, siehe Kapitel 13 „Justierung“ aus der Betriebsanleitung der PFAFF 2438.

1.1 Auswahl und Änderung der Parameter

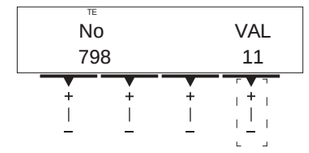
- Maschine einschalten.
- Taste TE/Speed 2 x drücken.



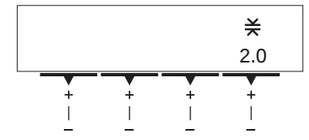
- Durch Drücken der entsprechenden +/- Tasten zum Beispiel den Parameter 798 (Zugriffsebene) anwählen.



- Durch Drücken der entsprechenden +/- Taste den Wert für den Parameter „798“ auswählen:
  0 = Zugriffsebene A
  1 = Zugriffsebene B
  11 = Zugriffsebene C



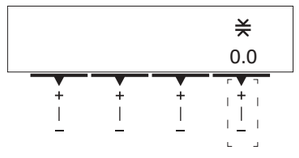
- Parametereingabe durch Drücken der Taste TE/Speed beenden. Dabei werden die geänderten Werte gespeichert und die Steuerung schaltet



1.2 Einstellung des Stichsteller-Nullpunktes

Überprüfung der Einstellung

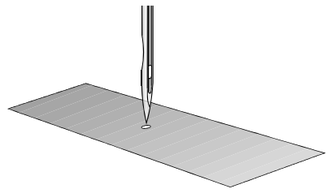
- Stichlänge auf „0“ stellen.



296-12-xxxxx/xxx 02.03

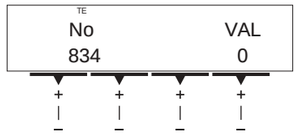
Fortsetzung 1.2

- Maschine ausfädeln.
- Nähgut unter den Nähfuß legen.
- Maschine mit max. Drehzahl nähen lassen, dabei überprüfen, ob die Nadel immer in die gleiche Stelle im Nähgut einsticht. (Nähgut darf sich nicht bewegen.)



Korrektur der Einstellung

- Wert für Parameter 834 innerhalb der zulässigen Werte ändern, bis die Nadel immer in die gleiche Stelle im Nähgut einsticht, siehe Abschnitt 1.1.



Der Nullpunkt des Stichstellers ist immer in einem Bereich von 3 Werten erkennbar. Bei der Einstellung muss der mittlere Wert ausgewählt werden.

Beispiel:
Bei Auswahl der Werte „-1“, „0“ und „+1“ bewegt sich das Nähgut nicht.
=> Wert: 0

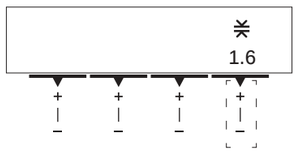
- Kann der Stichsteller-Nullpunkt nicht durch Auswahl der zulässigen Werte eingestellt werden, muss die mechanische Einstellung überprüft bzw. korrigiert werden, siehe Kapitel 13.05.11 Untertransporteur-Nullstellung... der Betriebsanleitung.

Die zulässigen Werte für den Parameter 834 sind „-1“, „0“ oder „+1“.

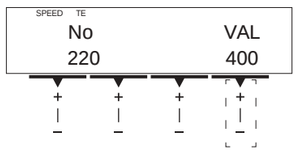
1.3 Stichlängenabgleich vorwärts

Abweichung ermitteln

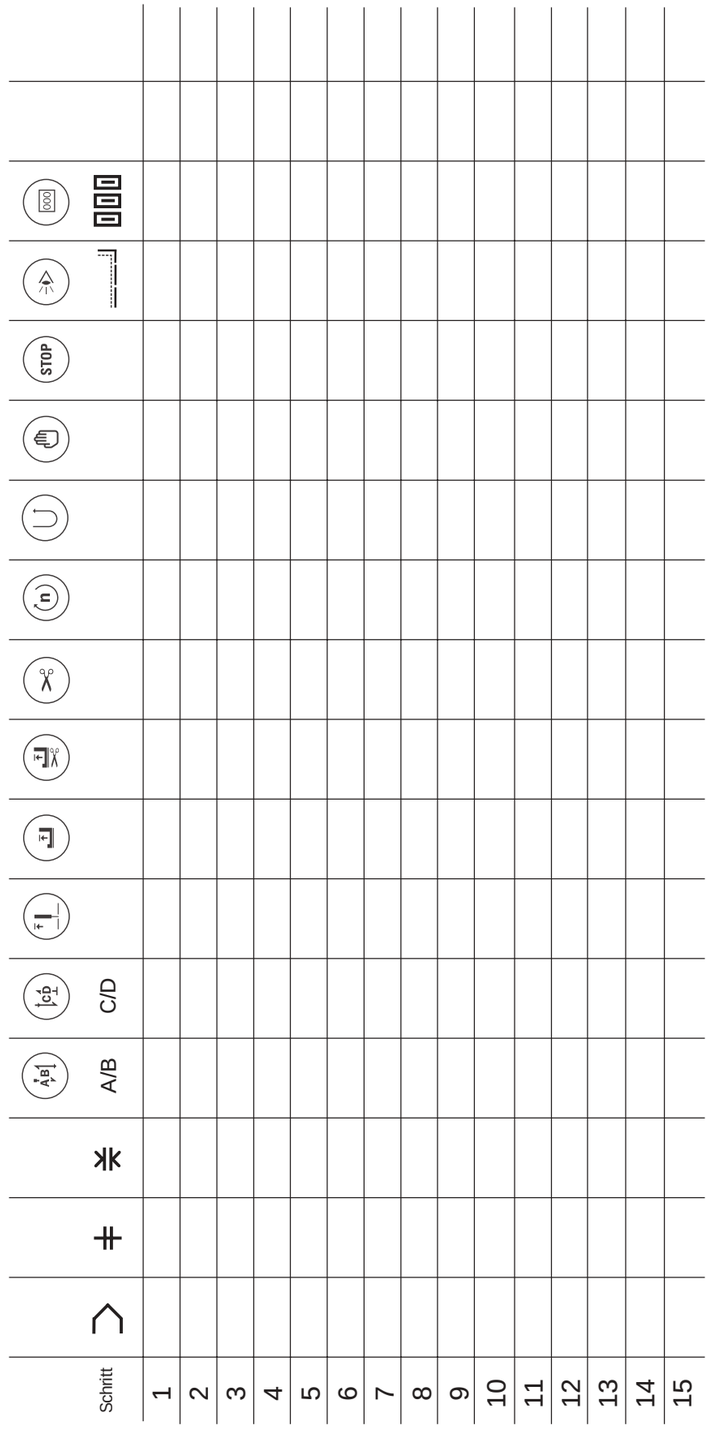
- Zur Verwendung kommende Stichlänge einstellen (z.B. eingestellte Stichlänge: 1,6 mm).



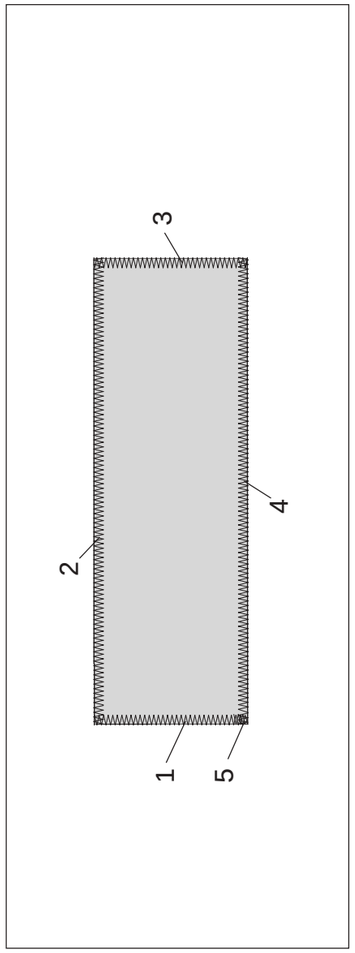
- Taste TE/Speed drücken und die max. Drehzahl auf 400 min^{-1} begrenzen.



B. Formblatt zur Aufzeichnung von Programmen



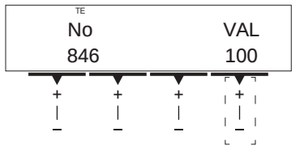
A. Aufzeichnung eines Programms am Beispiel eines Etiketts



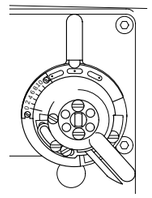
Schritt																
1	7	0	1.6		-	-	-	-	-	●/5	-					
2	7	1	1.6		-	-	-	-	-	●	-					
3	7	2	1.6		-	-	-	-	-	●	-					
4	7	3	1.6		-	-	-	-	-	●	-					
5	7	4	1.6		-	-	-	-	-	●	-					
6	7	5	1.6		-	-	-	-	-	●	-					
7	7	6	0.0		-	-	-	-	-	-	-					
8				C/D	-	-	-	-	-	-	-					
9				A/B	-	-	-	-	-	-	-					
10					●	●	●	●	●	-	-					
11					-	-	-	-	-	-	-					
12					-	-	-	-	-	-	-					
13					●	●	●	●	●	●	-					
14					-	-	-	-	-	●	-					
15					/0.0 ●	/0.0 ●	/0.0 ●	/0.0 ●	/0.0 ●	-	-					
					-	-	-	-	-	/5 ●	-					

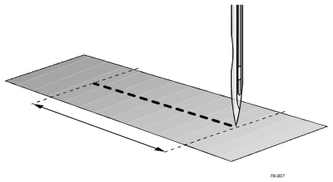
Fortsetzung 1.3

- Wert für Parameter 846 auf 100 stellen, siehe Abschnitt 1.1.



- Maschine einfädeln.
- Nähgut unter den Nähfuß legen.
- Überstich-Einstellhebel auf „0“ stellen.
- Eine Naht mit mindestens 20 Stichen nähen.
- Länge der Naht über 20 Stiche messen und tatsächliche Stichlänge ermitteln.
  z.B.: 35 mm / 20 = 1,75 mm
- Ist die Abweichung, über 20 Stiche gemessen, größer als +/- 0,5 mm muss der Wert für Parameter 846 korrigiert werden.





Korrektur der Einstellung

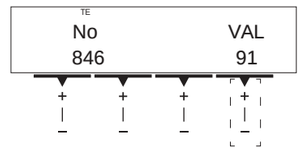
- Wert für Parameter 846 aus Tabelle 1.3 in Abschnitt 4 entnehmen oder mit Hilfe nebenstehender Formel ausrechnen.

Beispiel: $\frac{1{,}60\ \text{mm}}{1{,}75\ \text{mm}} \times 100 = 91{,}429$

=> Wert: 91

$$\frac{\text{Eingestellte Stichlänge}}{\text{Tatsächliche Stichlänge}} \times 100$$

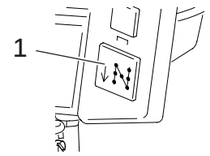
- Ermittelten Wert für Parameter 846 auswählen, siehe Abschnitt 1.1.



1.4 Stichlängenabgleich rückwärts

Abweichung ermitteln

- Taste 1 am Maschinenkopf gedrückt halten und Abweichung analog zu Abschnitt 1.3 ermitteln.

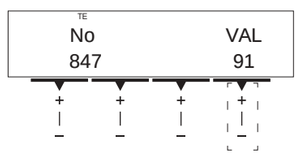


Korrektur der Einstellung

- Wert für Parameter 847 wie unter Abschnitt 1.3 beschrieben ermitteln.

$$\frac{\text{Eingestellte Stichlänge}}{\text{Tatsächliche Stichlänge}} \times 100$$

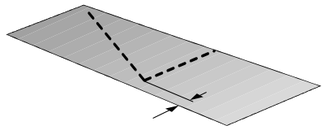
- Ermittelten Wert für Parameter 847 auswählen, siehe Abschnitt 1.1.



2. Einstellung des Abstandes von Sensor zu Nadel

Abweichung ermitteln

- Nachfolgend aufgeführtes Nahtprogramm eingeben und Programm nähen (Kantenabstand = 0 mm).
- Tatsächlichen Kantenabstand messen.
  z.B.: 0,4 mm



- Wert für Parameter 844 entsprechend auswählen (in 0,2 mm Schritten veränderbar), siehe Abschnitt 1.1.

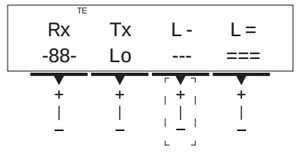
Schritt								
1	1	0	1.6	-	●/0	●	-	-
2	1	1	1.6	-	●/0	-	●/5	-
3	1	2	1.6	●	-	-	-	●
4	1	3	0	-	-	-	-	-

3. Abgleich der Durchlichtsensorik

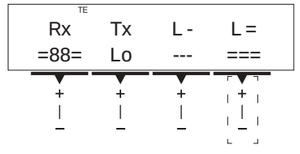
F3

- Abgleichmenü öffnen.

- Materiallage unter den Sensor legen und Abgleich über die Funktion „L -“ durch Drücken der entsprechenden +/- Taste auf „+“ starten.
- Die Materiallage unter dem Sensor bewegen und den Abgleich über die Funktion „L -“ durch Drücken der entsprechenden +/- Taste auf „-“ speichern.



- Materiallage mit Etikett unter den Sensor legen und Abgleich über die Funktion „L =“ durch Drücken der entsprechenden +/- Taste auf „+“ starten.
- Materiallage und Etikett unter dem Sensor bewegen und den Abgleich über die Funktion „L =“ durch Drücken der entsprechenden +/- Taste auf „-“ speichern.



4. Tabellen

Tabelle 1.3 / Werte für den Stichlängenabgleich

Stichlänge 2,2 mm		Stichlänge 2,0 mm		Stichlänge 1,6 mm		Stichlänge 1,4 mm	
Länge über 20 Stiche	Wert für Parameter 846 / 847	Länge über 20 Stiche	Wert für Parameter 846 / 847	Länge über 20 Stiche	Wert für Parameter 846 / 847	Länge über 20 Stiche	Wert für Parameter 846 / 847
56,0	78	52,0	77				
55,5	79	51,5	78				
55,0	80	51,0	78				
54,5	81	50,5	79				
54,0	81	50,0	80	42,0	76		
53,5	82	49,5	81	41,5	77		
53,0	83	49,0	82	41,0	78		
52,5	84	48,5	82	40,5	79		
52,0	85	48,0	83	40,0	80	36,0	77
51,5	85	47,5	84	39,5	81	35,5	79
51,0	86	47,0	85	39,0	82	35,0	80
50,5	87	46,5	86	38,5	83	34,5	81
50,0	88	46,0	87	38,0	84	34,0	82
49,5	89	45,5	88	37,5	85	33,5	84
49,0	90	45,0	89	37,0	86	33,0	85
48,5	91	44,5	90	36,5	88	32,5	86
48,0	92	44,0	91	36,0	89	32,0	87
47,5	93	43,5	92	35,5	90	31,5	89
47,0	94	43,0	93	35,0	91	31,0	90
46,5	95	42,5	94	34,5	93	30,5	92
46,0	96	42,0	95	34,0	94	30,0	93
45,5	97	41,5	96	33,5	96	29,5	95
45,0	98	41,0	98	33,0	97	29,0	97
44,5	99	40,5	99	32,5	98	28,5	98
44,0	100	40,0	100	32,0	100	28,0	100

Alle Werte für nicht aufgeführte Stichlängen können mit Hilfe der nachstehenden Formel errechnet werden:

$$\frac{\text{Eingestellte Stichlänge}}{\text{Tatsächliche Stichlänge}} \times 100$$

Inhalt ..... Kapitel - Seite

1	Sicherheit	1 - 1
1.01	Richtlinien	1 - 1
1.02	Allgemeine Sicherheitshinweise	1 - 1
1.03	Sicherheitssymbole	1 - 2
1.04	Besonders zu beachtende Punkte des Betreibers	1 - 2
1.05	Bedien- und Fachpersonal	1 - 3
1.05.01	Bedienpersonal	1 - 3
1.05.02	Fachpersonal	1 - 3
1.06	Gefahrenhinweise	1 - 4
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	2 - 1
3	Technische Daten	3 - 1
4	Entsorgung der Maschine	4 - 1
5	Transport, Verpackung und Lagerung	5 - 1
5.01	Transport zum Kundenbetrieb	5 - 1
5.02	Transport innerhalb des Kundenbetriebes	5 - 1
5.03	Entsorgung der Verpackung	5 - 1
5.04	Lagerung	5 - 1
6	Arbeitssymbole	6 - 1
7	Bedienungselemente	7 - 1
7.01	Hauptschalter	7 - 1
7.02	Tasten am Maschinenkopf	7 - 1
7.03	Pedal	7 - 2
7.04	Hebel zum Anheben des Nähfußes	7 - 2
7.05	Einstellhebel für Überstich und Stichlage	7 - 3
7.06	Unterfadenkontrolle	7 - 3
7.07	Bedienfeld	7 - 4
7.07.01	Anzeigen im Display	7 - 4
7.07.02	Funktionstasten	7 - 4
8	Aufstellung und erste Inbetriebnahme	8 - 1
8.01	Aufstellung	8 - 1
8.01.01	Tischhöhe einstellen	8 - 1
8.01.02	Maschinenabdeckung montieren	8 - 2
8.01.03	Garnrollenständer montieren	8 - 2
8.01.04	Steckverbindungen und Erdungskabel anschließen	8 - 3
8.02	Erste Inbetriebnahme	8 - 4
8.03	Maschine ein- / ausschalten	8 - 4
8.04	Anlaufsperre montieren/prüfen	8 - 5
9	Rüsten	9 - 1
9.01	Nadel einsetzen	9 - 1
9.02	Unterfaden aufspulen / Fadenvorspannung regulieren	9 - 2

Inhalt ..... Kapitel - Seite

9.03	Spulenkapsel herausnehmen / einsetzen	9 - 3
9.04	Spulenkapsel einfädeln / Unterfadenspannung regulieren	9 - 3
9.05	Oberfaden einfädeln / Oberfadenspannung regulieren	9 - 4
9.06	Überstich und Stichlage einstellen	9 - 5
9.07	Stichlänge eingeben	9 - 5
9.08	Anfangs- und Endriegel eingeben	9 - 6
9.09	Maximaldrehzahl eingeben	9 - 7
9.10	Reststiche der Unterfadenkontrolle einstellen	9 - 7
10	Nähen	10 - 1
10.01	Manuelles Nähen	10 - 1
10.02	Programmiertes Nähen	10 - 2
10.03	Fehlermeldungen	10 - 3
11	Eingabe	11 - 1
11.01	Eingabe von Nahtprogrammen	11 - 1
11.02	Beispiel zur Eingabe von Nahtprogrammen	11 - 1
11.03	Formblätter zur Programmaufzeichnung	11 - 9
12	Wartung und Pflege	12 - 1
12.01	Reinigen	12 - 1
12.02	Ölen des Greifers	12 - 2
12.03	Ölen des Zickzack-Antriebes	12 - 3
12.04	Luftfilter der Wartungseinheit reinigen	12 - 4
12.05	Luftdruck kontrollieren/einstellen	12 - 4
13	Justierung	13 - 1
13.01	Hinweise zur Justierung	13 - 1
13.02	Werkzeuge, Lehren und sonstige Hilfsmittel	13 - 1
13.03	Abkürzungen	13 - 1
13.04	Kontroll- und Einstellhilfe	13 - 2
13.05	Justierung der Basismaschine	13 - 3
13.05.01	Ausgleichsgewicht	13 - 3
13.05.02	Nadel in Stichlochmitte (in Nährichtung)	13 - 4
13.05.03	Nadelstangen-Parallelführung	13 - 5
13.05.04	Arretierhebel	13 - 6
13.05.05	Nullstich und Überstichskala	13 - 7
13.05.06	Nadel in Stichlochmitte (quer zur Nährichtung)	13 - 8
13.05.07	Überstichbreite	13 - 9
13.05.08	Überstichbewegung	13 - 10
13.05.09	Nadeleinstich-Symmetrie	13 - 11
13.05.10	Stichlagen-Einstellhebel	13 - 12
13.05.11	Untertransporteur-Nullstellung (bei geschlossenem Getriebekasten)	13 - 13
13.05.12	Untertransporteur-Nullstellung (bei geöffnetem Getriebekasten)	13 - 14
13.05.13	Untertransporteur-Schiebebewegung	13 - 15
13.05.14	Untertransporteur-Hebebewegung	13 - 16

Inhalt ..... Kapitel - Seite

13.05.15	Antriebsriemen im Getriebekasten	13 - 17
13.05.16	Greiferbock	13 - 18
13.05.17	Greiferschmierung	13 - 19
13.05.18	Nadelhöhe vorjustieren	13 - 20
13.05.19	Schlingenhub, Greiferabstand und Unterkapsel-Anhaltestück	13 - 21
13.05.20	Nadelhöhe nachjustieren	13 - 22
13.05.21	Kapsellüfter-Stellung	13 - 23
13.05.22	Kapsellüfter-Bewegung	13 - 24
13.05.23	Untertransporteur-Höhe	13 - 25
13.05.24	Durchgang zwischen Nähfuß und Stichplatte	13 - 26
13.05.25	Nähfußdruck	13 - 27
13.05.26	Fadenumlenkbügel	13 - 28
13.05.27	Kniehebel-Wegbegrenzung	13 - 29
13.05.28	Kniehebel-Spiel	13 - 30
13.05.29	Einstellung des Stichsteller-Nullpunktes	13 - 31
13.05.30	Stichlängenabgleich vorwärts und rückwärts	13 - 32
13.05.31	Spuler	13 - 34
13.06	Justierung der Fadenschneid-Einrichtung	13 - 35
13.06.01	Axiale Stellung der Steuerkurve	13 - 35
13.06.02	Steuerkurve vorjustieren	13 - 36
13.06.03	Fadenfängerstellung und Schneidprobe	13 - 37
13.06.04	Steuerkurve nachjustieren	13 - 38
13.06.05	Oberfaden-Spannungslösung	13 - 39
13.07	Justierung der Fadenabstreif-Einrichtung -909/04	13 - 40
13.07.01	Fadenabstreifer-Bewegung	13 - 40
13.07.02	Fadenabstreifer-Stellung	13 - 41
13.08	Einstellung des Zickzack-Sensors	13 - 42
13.09	Ausrichtung des Durchlichtsenders	13 - 43
13.10	Abgleich der Durchlichtsensorik	13 - 44
13.11	Funktionskontrolle des Unterfadenwächters	13 - 45
13.12	Parametereinstellungen	13 - 46
13.12.01	Beispiel einer Parametereingabe	13 - 46
13.12.02	Liste der Parameter	13 - 47
13.13	Erläuterung der Fehlermeldungen	13 - 54
13.14	Servicefunktionen	13 - 55
13.15	Internet-Update der Maschinen-Software	13 - 57
14	Verschleißteile	14 - 1
15	Stromlaufpläne	15 - 1

1 Sicherheit

1.01 Richtlinien

Die Maschine wurde nach den in der Konformitäts- bzw. Herstellererklärung angegebenen europäischen Vorschriften gebaut.
Berücksichtigen Sie ergänzend zu dieser Betriebsanleitung auch allgemeingültige, gesetzliche und sonstige Regelungen und Rechtsvorschriften - auch des Betreiberlandes - sowie die gültigen Umweltschutzbestimmungen!
Die örtlich gültigen Bestimmungen der Berufsgenossenschaft oder sonstiger Aufsichtsbehörden sind immer zu beachten!

1.02 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Die Maschine darf erst nach Kenntnisnahme der zugehörigen Betriebsanleitung und nur durch entsprechend unterwiesene Bedienpersonen betrieben werden!
- Vor Inbetriebnahme sind immer die Sicherheitshinweise und die Betriebsanleitung des Motorherstellers zu lesen!
- Die an der Maschine angebrachten Gefahren- und Sicherheitshinweise sind zu beachten und dürfen nicht entfernt werden!
- Angebaute Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht entfernt oder außer Kraft gesetzt werden!
- Die Maschine darf nur ihrer Bestimmung gemäß und nicht ohne die zugehörigen Schutzeinrichtungen betrieben werden; dabei sind auch alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.
- Beim Austausch von Nähwerkzeugen, beim Einfädeln, beim Verlassen des Arbeitsplatzes sowie während Wartungsarbeiten ist die Maschine durch Betätigen des Hauptschalters oder durch Herausziehen des Netzsteckers vom Netz zu trennen!
- Die täglichen Wartungsarbeiten dürfen nur von entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden!
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten an pneumatischen Einrichtungen ist die Maschine vom pneumatischen Versorgungsnetz zu trennen! Ausnahmen sind nur bei Justierarbeiten und Funktionsprüfungen durch entsprechend unterwiesenes Fachpersonal zulässig!
- Reparaturarbeiten sowie spezielle Wartungsarbeiten dürfen nur von Fachpersonal bzw. entsprechend unterwiesenen Personen durchgeführt werden!
- Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von dafür qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!
- Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind nicht zulässig! Ausnahmen regeln die Vorschriften EN 50110.
- Umbauten bzw. Veränderungen der Maschine dürfen nur unter Beachtung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften vorgenommen werden!

- Bei Reparaturen sind nur die von uns zur Verwendung freigegebenen Ersatzteile zu verwenden! Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass Ersatz- und Zubehörteile, die nicht von uns geliefert werden, auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Maschine negativ verändern. Für Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

1.03 Sicherheitssymbole

Gefahrenstelle!
Besonders zu beachtende Punkte.

Verletzungsgefahr für Bedien- oder Fachpersonal!

Elektrische Spannung!
Gefahr für Bedien- oder Fachpersonal!

Achtung!

Nicht ohne Fingerabweiser und Schutzeinrichtungen arbeiten! Vor Einfädeln, Spulenwechsel, Nadelwechsel, Reinigen usw. Hauptschalter ausschalten!

1.04 Besonders zu beachtende Punkte des Betreibers

- Diese Betriebsanleitung ist ein Bestandteil der Maschine und muss für das Bedienpersonal jederzeit zur Verfügung stehen.
  Die Betriebsanleitung muss vor der ersten Inbetriebnahme gelesen werden.
- Das Bedien- und Fachpersonal ist über Schutzeinrichtungen der Maschine sowie über sichere Arbeitsmethoden zu unterweisen.
- Der Betreiber ist verpflichtet, die Maschine nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.
- Der Betreiber hat darauf zu achten, dass keine Sicherheitseinrichtungen entfernt bzw. außer Kraft gesetzt werden.
- Der Betreiber hat darauf zu achten, dass nur autorisierte Personen an der Maschine arbeiten.

Weitere Auskünfte können bei der zuständigen Verkaufsstelle erfragt werden.

1.05 Bedien- und Fachpersonal

1.05.01 Bedienpersonal

Bedienpersonal sind Personen, die für das Rüsten, Betreiben und Reinigen der Maschine sowie zur Störungsbeseitigung im Nähbereich zuständig sind.

Das Bedienpersonal ist verpflichtet, folgende Punkte zu beachten:

- Bei allen Arbeiten sind die in der Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitshinweise zu beachten!
- Jede Arbeitsweise, welche die Sicherheit an der Maschine beeinträchtigt, ist zu unterlassen!
- Eng anliegende Kleidung ist zu tragen. Das Tragen von Schmuck, wie Ketten und Ringe ist zu unterlassen!
- Mit dafür sorgen, dass sich nur autorisierte Personen im Gefahrenbereich der Maschine aufhalten!
- Eingetretene Veränderungen an der Maschine, welche die Sicherheit beeinträchtigen, sind sofort dem Betreiber zu melden!

1.05.02 Fachpersonal

Fachpersonal sind Personen mit fachlicher Ausbildung in Elektro/Elektronik und Mechanik. Sie sind zuständig für das Schmieren, Warten, Reparieren und Justieren der Maschine.

Das Fachpersonal ist verpflichtet, folgende Punkte zu beachten:

- Bei allen Arbeiten sind die in der Betriebsanleitung angegebenen Sicherheitshinweise zu beachten!
- Vor Beginn von Justier- und Reparaturarbeiten ist der Hauptschalter auszuschalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!
- Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen und Einrichtungen sind zu unterlassen! Ausnahmen regeln die Vorschriften EN 50110.
- Nach Reparatur- und Wartungsarbeiten sind die Schutzabdeckungen wieder anzubringen!

1.06 Gefahrenhinweise

Vor und hinter der Maschine ist während des Betriebes ein Arbeitsbereich von 1 m freizuhalten, so dass ein ungehinderter Zugang jederzeit möglich ist.

Während des Nähbetriebes nicht in den Nadelbereich greifen!
Verletzungsgefahr durch die Nadel!

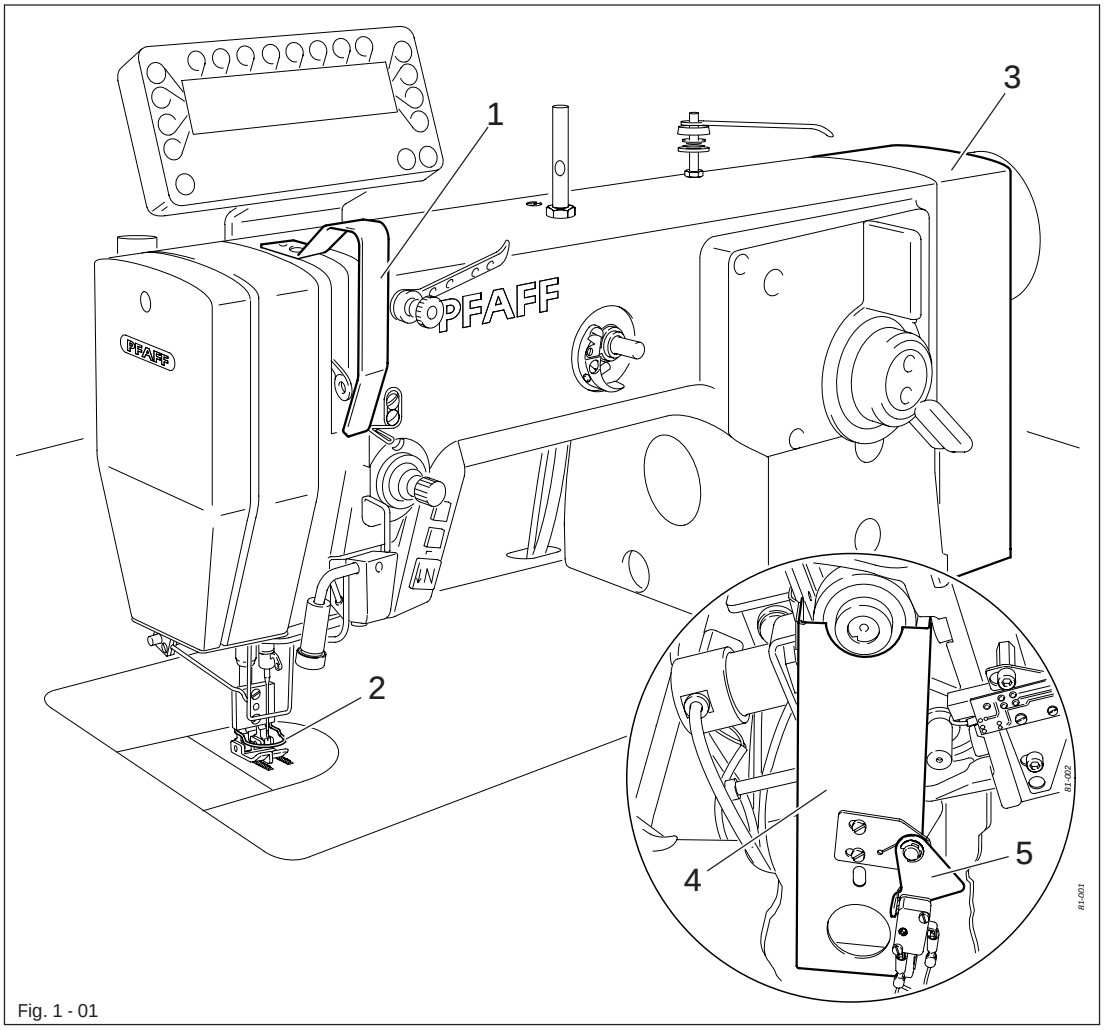


Fig. 1 - 01

Maschine nicht ohne Fadenhebelschutz 1 betreiben!
Verletzungsgefahr durch die Bewegung des Fadenhebels!

Maschine nicht ohne Fingerabweiser 2 betreiben!
Verletzungsgefahr durch die Bewegung der Nadel!

Maschine nicht ohne Maschinenabdeckungen 3 und 4 betreiben!
Verletzungsgefahr durch umlaufende Riemen!

Maschine nicht ohne Anlaufsperre 5 betreiben!
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine!

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die PFAFF 2438 ist ein Zickzack-Schnellnäher mit Untertransport und automatischer Erkennung der Materialkante.
Die Maschine dient zum Aufnähen von Etiketten auf Futterstoffe in der Industrie.

Jede vom Hersteller nicht genehmigte Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß! Für Schäden aus nichtbestimmungsgemäßer Verwendung haftet der Hersteller nicht! Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Bedienungs-, Justierungs-, Wartungs- und Reparaturmaßnahmen!

3 Technische Daten▲

Stichtyp: ..... 301 (Doppelsteppstich)
max. Stichzahl: ..... 4500 Sti/min ◆
max. Stichlänge ..... 2,5 mm

Nadelsystem: ..... 438 KK
Nadeldicke in 1/100 mm: 80

wirks. Handraddurchmesser: ..... 65 mm
Durchgang unter dem Nähfuß: ..... 7 - 9 mm
Durchgangsbreite: ..... 260 mm
Durchgangshöhe: ..... 130 mm

Abmessungen des Oberteils:
Länge: ..... ca. 535 mm
Breite: ..... ca. 265 mm
Höhe (über Tisch): ..... ca. 330 mm
Grundplattenmaße: ..... 476 x 177 mm

Anschlussdaten:
Betriebsspannung: ..... 230 V ± 10%, 50/60 Hz
max. Aufnahmeleistung: ..... 1,2 kVA
Absicherung: ..... 1 x 16 A, träge

Geräuschangabe:
Emissionsschalldruckpegel am Arbeitsplatz bei bei n = 2800 min^{-1}: ..... L_{pA} < 80 dB(A) ■
(Geräuschmessung nach DIN 45 635-48-A-1,ISO 11204, ISO 3744, ISO 4871)

Nettogewicht des Oberteils: ..... ca. 48 kg
Bruttogewicht des Oberteils: ..... ca. 56 kg

▲ Technische Änderungen vorbehalten

◆ Abhängig von Material, Arbeitsgang und Stichlänge

■ K_{pA} = 2,5 dB

4 Entsorgung der Maschine

- Die ordnungsgemäße Entsorgung der Maschine obliegt dem Kunden.
- Die bei der Maschine verwendeten Materialien sind Stahl, Aluminium, Messing und diverse Kunststoffe. Die Elektroausrüstung besteht aus Kunststoffen und Kupfer.
- Die Maschine ist den örtlich gültigen Umweltschutzbestimmungen entsprechend zu entsorgen, dabei eventuell ein Spezialunternehmen beauftragen.

Es ist darauf zu achten, dass mit Schmiermitteln behaftete Teile entsprechend den örtlich gültigen Umweltschutzbestimmungen gesondert entsorgt werden!

5 Transport, Verpackung und Lagerung

5.01 Transport zum Kundenbetrieb

Alle Maschinen werden komplett verpackt geliefert.

5.02 Transport innerhalb des Kundenbetriebes

Für Transporte innerhalb des Kundenbetriebes oder zu den einzelnen Einsatzorten besteht keine Haftung des Herstellers. Es ist darauf zu achten, dass die Maschinen nur aufrecht transportiert werden.

5.03 Entsorgung der Verpackung

Die Verpackung dieser Maschinen besteht aus Papier, Pappe und VCE-Vlies.
Die ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackung obliegt dem Kunden.

5.04 Lagerung

Bei Nichtgebrauch kann die Maschine bis zu 6 Monate gelagert werden. Sie sollte dann vor Schmutz und Feuchtigkeit geschützt werden.
Für eine längere Lagerung der Maschine sind die Einzelteile insbesondere deren Gleitflächen vor Korrosion, z.B. durch einen Ölfilm, zu schützen.

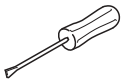
6 Arbeitssymbole

In dieser Betriebsanleitung werden auszuführende Tätigkeiten oder wichtige Informationen durch Symbole hervorgehoben. Die angewendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

Hinweis, Information

Reinigen, Pflege

Schmieren



Wartung, Reparatur, Justierung, Instandhaltung
(nur von Fachpersonal auszuführende Tätigkeit)

7 Bedienungselemente

7.01 Hauptschalter

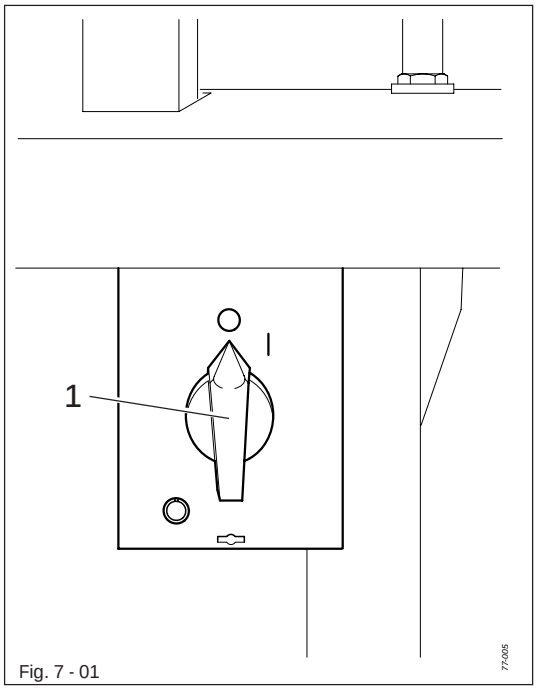


Fig. 7 - 01

- Durch Drehen des Hauptschalters 1 wird die Maschine ein- bzw. ausgeschaltet.

7.02 Tasten am Maschinenkopf

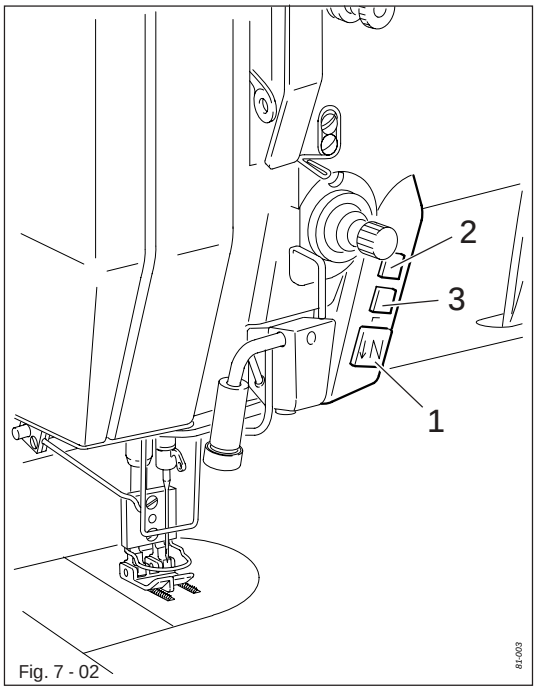


Fig. 7 - 02

- Durch Betätigung der jeweiligen Taste werden die nachfolgenden Funktionen ausgeführt:

  Taste 1: Rückwärtsnähen

  Taste 2: Nadel hochstellen, ohne Fadenschneiden

  Taste 3: Einzelstich ausführen

7.03 Pedal

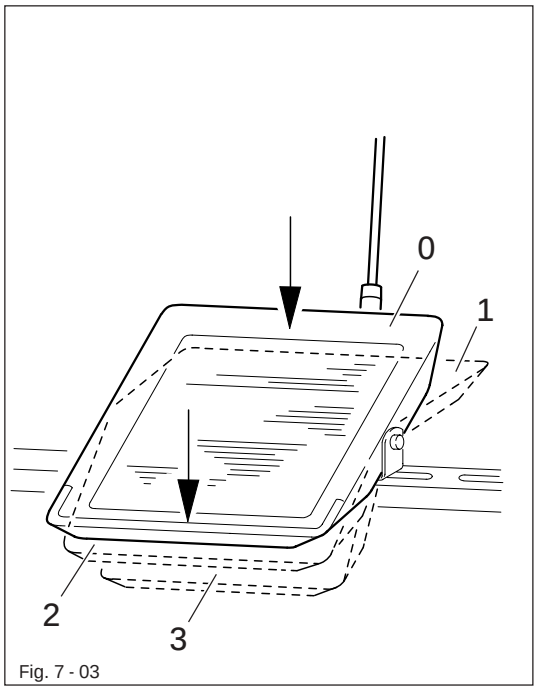


Fig. 7 - 03

0 = Ruhestellung

1 = Nähen

2 = Nähfuß anheben

3 = Nähfäden abschneiden / Unterfadenüberwachung bzw. Unterfadenrestzählung zurücksetzen

7.04 Hebel zum Anheben des Nähfußes

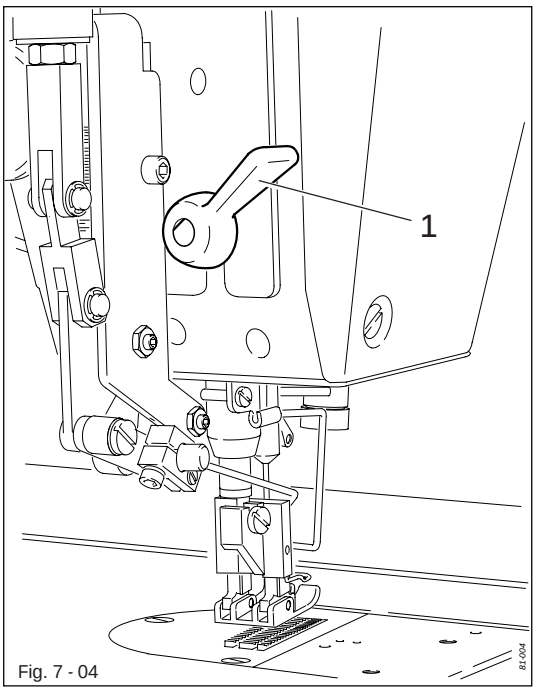


Fig. 7 - 04

- Durch Verdrehen des Hebels 1 wird der Nähfuß hochgestellt.

7.05 Einstellhebel für Überstich und Stichlage

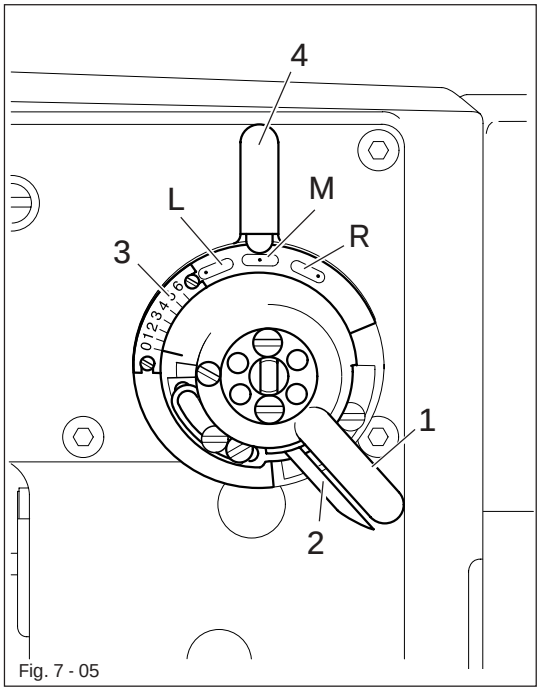


Fig. 7 - 05

- Der Überstich-Einstellhebel 1 dient zum Einstellen der Überstichbreite.
- Zum Verstellen des Einstellhebels muss der Arretierhebel 2 gegen den Einstellhebel 1 gedrückt werden.

Die eingestellte Überstichbreite kann an der Skala 3 abgelesen werden.

- Durch Drehen des Stichlagen-Einstellhebels 4 kann die erforderliche Stichlage eingestellt werden.

  L = Stichlage links
  M = Stichlage mittig
  R = Stichlage rechts

7.06 Unterfadenkontrolle

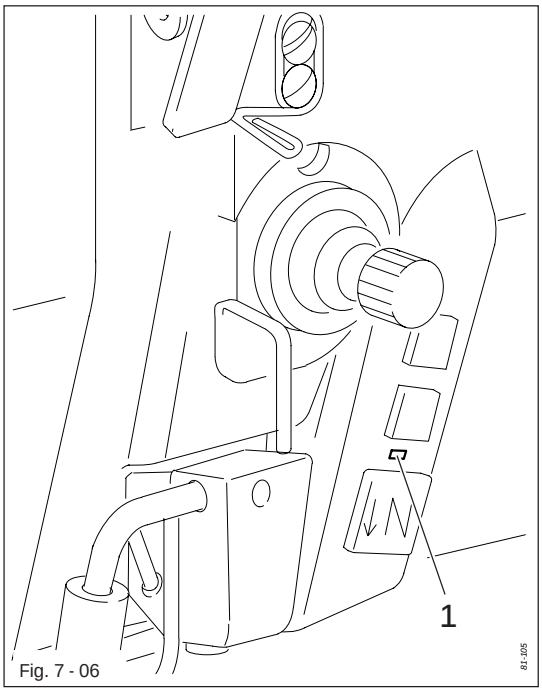


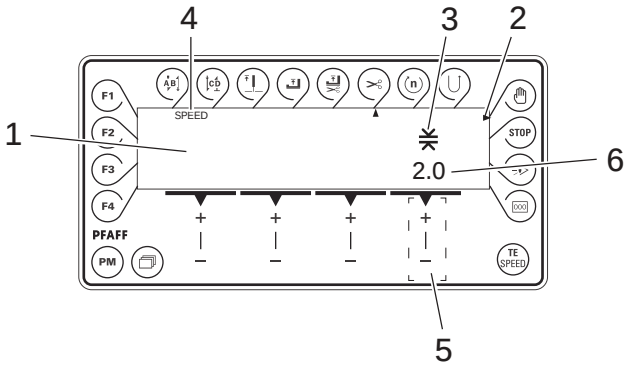
Fig. 7 - 06

- Bei Erreichen der Restfadenmenge blinkt die Diode 1.

Nach dem Fadenschneiden erscheint im Display ein Spulensymbol mit der Anzahl der zur Verfügung stehenden Reststiche. Zur Eingabe der Reststiche siehe Kapitel 9.10 Reststiche der Unterfadenkontrolle einstellen.

7.07 Bedienfeld

Das Bedienfeld dient zum Erstellen und Ändern von Nahtprogrammen, zur Eingabe von Parameterwerten sowie zum Ablesen von Fehlermeldungen und Serviceeinstellungen.



Das Bedienfeld setzt sich aus dem Display 1 und den nachfolgend beschriebenen Funktionstasten zusammen. Das Display 1 besteht aus einer zweizeiligen alphanumerischen LCD-Anzeige mit 16 Zeichen pro Zeile. Die Sonderzeichen 2, 3 und Texte 4, zeigen den jeweiligen Status der Funktionstasten und die Betriebszustände der Maschine an.
Das Bedienfeld schaltet während des Power-on selbstständig alle LCD-Segmente und die Hupe kurzzeitig an. Danach erscheint der Schriftzug PFAFF in der Anzeige, bis von der übergeordneten Steuerung Befehle zum Bedienfeld gesendet werden.

7.07.01 Anzeigen im Display

- Eingeschaltete Funktionen werden mit einer Dreieck-Markierung 2 unterhalb bzw. neben der jeweiligen Funktionstaste angezeigt.
- Im Nähbetrieb werden alle relevanten Nähdaten angezeigt und können je nach Zustand der Maschine direkt verändert werden, siehe auch Kapitel 10 Nähen.
- Bei der Parametereingabe wird die gewählte Parameternummer mit dem dazugehörigen Parameterwert angezeigt, siehe Kapitel 13.12 Parametereinstellungen.
- Bei der Nahtprogrammeingabe werden die Eingaben in entsprechenden Eingabemenüs vorgenommen, siehe Kapitel 11.01 Eingabe von Nahtprogrammen.

7.07.02 Funktionstasten

Die nachfolgend beschriebenen Funktionstasten dienen im Wesentlichen zum Ein- und Ausschalten von Maschinenfunktionen.
Muss für die eingeschaltete Funktion ein entsprechender Wert festgelegt werden, erfolgt dies über die entsprechende +/- Taste. Zum Beispiel wird durch Drücken und Halten der +/- Taste 5 der darüber angezeigte Zahlenwert 6 zunächst langsam verändert. Wird die +/- Taste 5 länger gedrückt gehalten verändert sich der Zahlenwert 6 schneller.

Anfangsriegel

- Durch Drücken dieser Taste wird die Nahtverriegelung am Nahtanfang (Anfangsriegel) ein- bzw. ausgeschaltet. Die Anzahl der Vorwärtsstiche (A) bzw. der Rückwärtsstiche (B) des Anfangsriegels wird jeweils durch Drücken der darunterliegenden +/- Taste verändert. Die Umstellung von Doppelriegel auf Einfachriegel wird durch Nullsetzen der entsprechenden Teilnahtstichzahl realisiert.

Endriegel

- Durch Drücken dieser Taste wird die Nahtverriegelung am Nahtende (Endriegel) ein- bzw. ausgeschaltet. Die Anzahl der Rückwärtsstiche (C) bzw. der Vorwärtsstiche (D) wird jeweils durch Drücken der darunterliegende +/- Taste verändert. Die Umstellung von Doppelriegel auf Einfachriegel wird durch Nullsetzen der entsprechenden Teilnahtstichzahl realisiert.

Nadelposition

- Durch Drücken dieser Taste wird die Funktion "Nadelposition oben nach Nähstopp" ein- bzw. ausgeschaltet. Bei eingeschalteter Funktion positioniert die Nadel nach einem Nähstopp im o.T.

Fußposition nach Stopp

- Durch Drücken dieser Taste wird die Funktion "Fußposition oben nach Nähstopp" ein- bzw. ausgeschaltet. Bei eingeschalteter Funktion wird der Nähfuß nach einem Nähstopp angehoben.

Fußposition nach Schneiden

- Durch Drücken dieser Taste wird die Funktion "Fußposition oben nach Fadenschneiden" ein- bzw. ausgeschaltet. Bei eingeschalteter Funktion wird der Nähfuß nach dem Fadenschneiden angehoben.

Fadenschneider

- Durch Drücken dieser Taste wird die Funktion Fadenschneiden ein- bzw. ausgeschaltet.

Drehzahl

- Durch Drücken der Taste wird die entsprechende Funktion ein- bzw. ausgeschaltet. Bei eingeschalteter Funktion wird der aktuelle Nahtbereich unabhängig von der Pedalstellung mit der eingegebenen Drehzahl genäht.

Rückwärtsnähen

- Durch Drücken der Taste wird die entsprechende Funktion ein- bzw. ausgeschaltet. Im programmierten Nähen wird bei eingeschalteter Funktion der entsprechende Nahtbereich rückwärts genäht.

Manuelles Nahtende

- Durch Drücken der Taste wird die entsprechende Funktion ein- bzw. ausgeschaltet. Bei eingeschalteter Funktion erfolgt die Weiterschaltung in den nächsten Nahtbereich nicht durch Stichzählung oder Fotozelle, sondern manuell über das Pedal (Stellung "-2").

Programmierter Stopp

- Durch Drücken der Taste wird die entsprechende Funktion ein- bzw. ausgeschaltet. Bei eingeschalteter Funktion stoppt die Maschine automatisch am Nahtbereichsende.

Fotozelle

- Durch Drücken der Taste wird die entsprechende Funktion ein- bzw. ausgeschaltet. Bei eingeschalteter Funktion erfolgt die Weiterschaltung in den nächsten Nahtbereich über Fotozelle.

Stichzählung

- Durch Drücken der Taste wird die entsprechende Funktion ein- bzw. ausgeschaltet. Bei eingeschalteter Funktion erfolgt die Weiterschaltung in den nächsten Nähbereich nach Ablauf der eingegebenen Stichanzahl.

TE/Speed

- Aus der Betriebsart Nähen heraus wird durch einmaliges Drücken dieser Taste das Eingabemenü für die Maximaldrehzahl aufgerufen. Erfolgt innerhalb von 5 Sekunden keine Eingabe wird die Betriebsart Nähen wieder aufgerufen.
- Aus der Betriebsart Nähen heraus wird durch zweimaliges Drücken dieser Taste (innerhalb von 5 Sekunden) wird in die Parametereingabe gewechselt.
- Aus der Parametereingabe heraus werden durch Drücken dieser Taste die geänderten Werte gespeichert und die Betriebsart Nähen wird aufgerufen.

Blättern

- Durch Drücken dieser Taste wird zwischen den Displaydarstellungen (Parametern) geblättert, falls im Nähbetrieb mehr als 4 Parameter in direktem Zugriff liegen.

PM

- Durch Drücken dieser Taste wird die Funktion Programmiertes Nähen ein- bzw. ausgeschaltet. Bei eingeschalteter Funktion wird der Schriftzug "PM" in der Anzeige des Bedienfeldes angezeigt. In dem alphanumerischen Teil der Anzeige werden die programmspezifischen Parameter aufgeführt.

F1

- Durch Drücken dieser Taste wird das Servicemenü aufgerufen, siehe Kapitel 13.14 Servicefunktionen.

F2

keine Funktion

F3

- Durch Drücken dieser Taste wird der Lichtschrankenabgleich gestartet, siehe Kapitel 13.10 Abgleich der Durchlichtsensorik.

F4

- Nach Drücken dieser Taste wird der nächste Riegel nicht ausgeführt.

8 Aufstellung und erste Inbetriebnahme

Die Maschine darf nur von qualifiziertem Personal aufgestellt und in Betrieb genommen werden! Hierbei sind alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften unbedingt zu beachten!

Wurde die Maschine ohne Tisch ausgeliefert, müssen das vorgesehene Gestell und die Tischplatte das Gewicht der Maschine mit Motor sicher tragen.
Eine ausreichende Standfestigkeit des Untersatzes - auch während des Nähbetriebes - muss gewährleistet sein.

8.01 Aufstellung

Geeignete Versorgungsanschlüsse für Strom, ein ebener und fester Untergrund sowie eine ausreichende Beleuchtung müssen am Aufstellungsort gewährleistet sein.

Je nach Tischausführung ist aus verpackungstechnischen Gründen die Tischplatte abgesenkt. Das Einstellen der Tischhöhe wird nachstehend beschrieben.

8.01.01 Tischhöhe einstellen

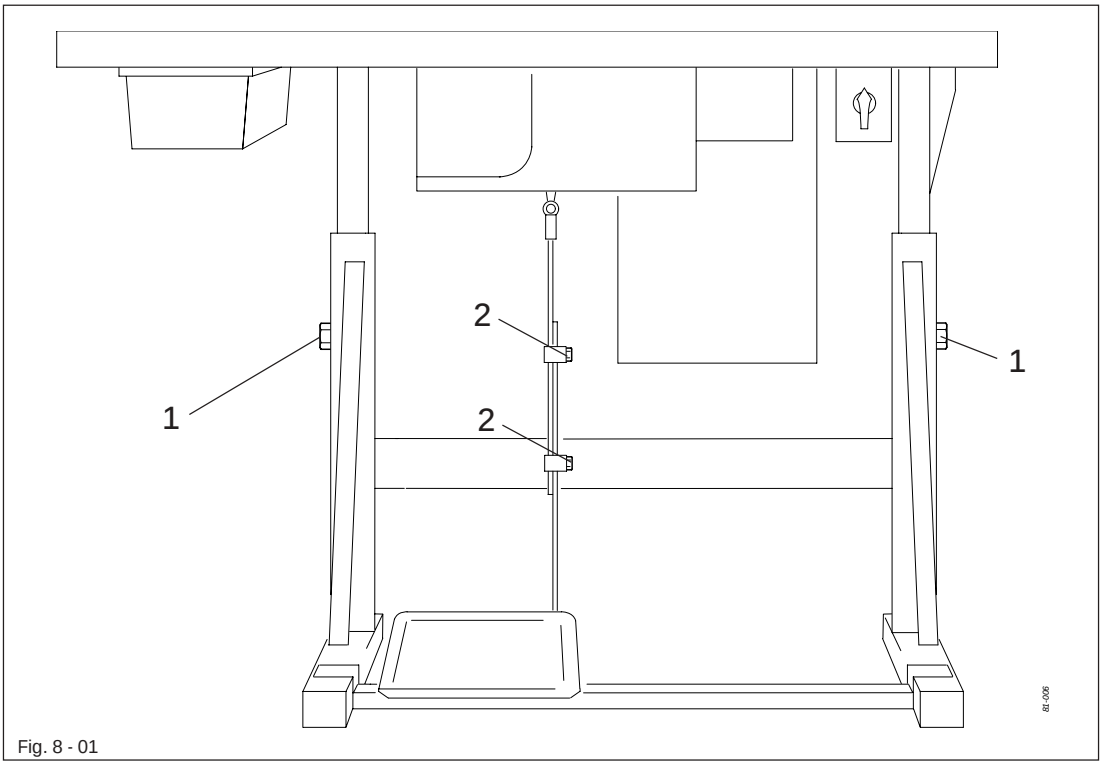


Fig. 8 - 01

- Schrauben 1 und 2 lösen und gewünschte Tischhöhe einstellen.
- Schrauben 1 gut festdrehen.
- Die gewünschte Pedalstellung einstellen und Schraube 2 festdrehen.

8.01.02 Maschinenabdeckung montieren

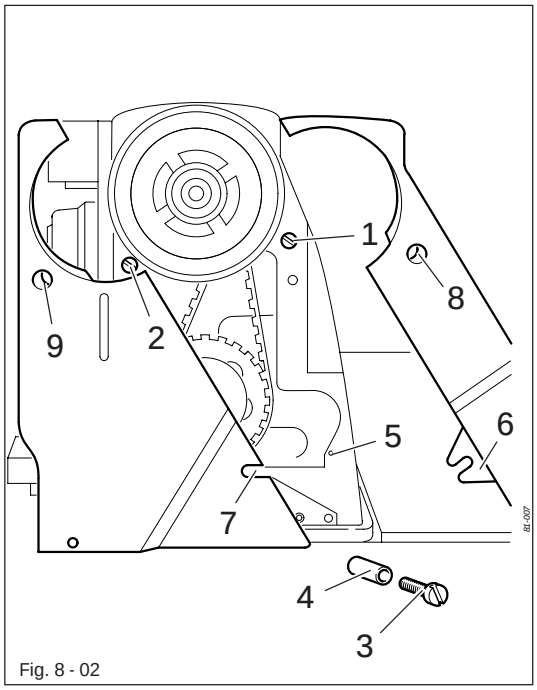


Fig. 8 - 02

- Linke und rechte Riemenschutzhälfte mit ihren Schlitzen hinter die Köpfe der Schrauben 1 und 2 schieben.
- Schraube 3 mit Distanzhülse 4 in Gewindebohrung 5 eindrehen.
- Unter Beachtung, dass Lasche 6 hinter Schlitz 7 und vor Distanzhülse 4 steht, den Riemenschutz ausrichten.
- Schrauben 1 und 2 (durch die Bohrungen 8 und 9 erreichbar), sowie Schraube 3 festdrehen.

8.01.03 Garnrollenständer montieren

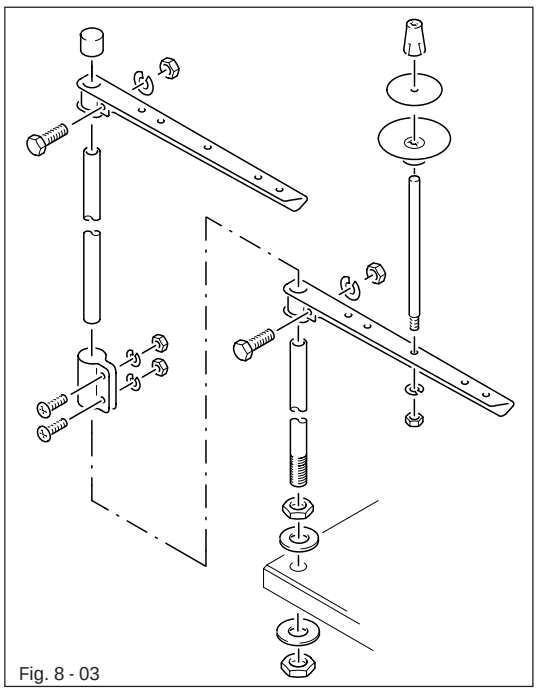


Fig. 8 - 03

- Garnrollenständer gemäß nebenstehender Grafik montieren.
- Anschließend den Ständer in die Bohrung der Tischplatte einsetzen und mit den beiliegenden Muttern befestigen.

8.01.04 Steckverbindungen und Erdungskabel anschließen

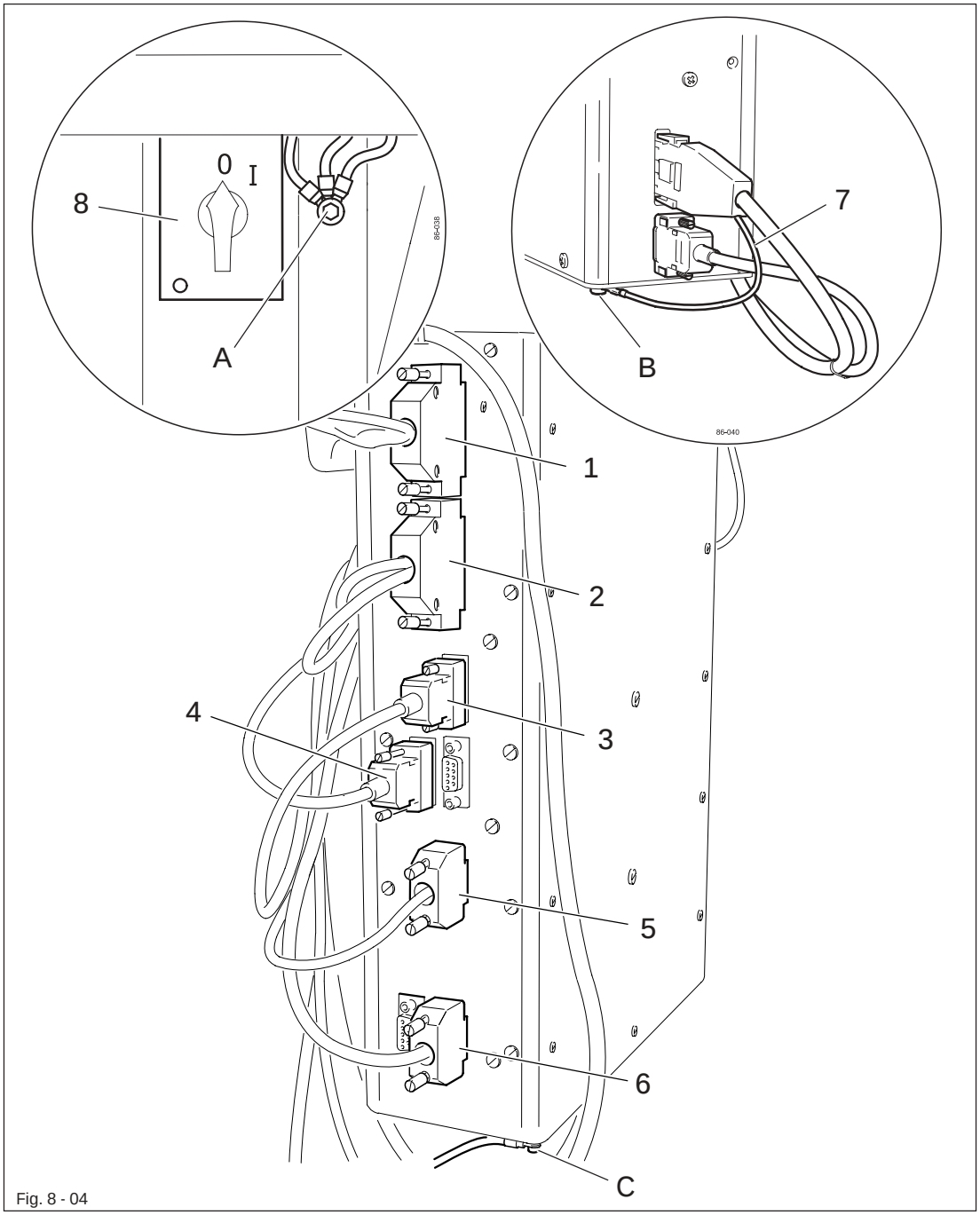


Fig. 8 - 04

- Stecker 1 - 6 gemäß Ihrer Bezeichnung am Steuerkasten einstecken.
- Erdungskabel vom Oberteil an Erdungspunkt A festschrauben.
- Erdungskabel 7 vom Motor an Erdungspunkt B festschrauben.
- Mittels Erdungskabel Erdungspunkt C und Erdungspunkt A verbinden.
- Erdungskabel vom Hauptschalter 8 an Erdungspunkt A festschrauben.

8.02 Erste Inbetriebnahme

- Die Maschine, insbesondere die elektrischen Leitungen und pneumatischen Verbindungsschläuche auf eventuelle Beschädigungen prüfen.
- Maschine gründlich säubern und anschließend ölen.
- Von Fachkräften prüfen lassen, ob der Motor der Maschine mit der vorhandenen Netzspannung betrieben werden darf und ob er im Klemmkasten richtig angeschlossen ist. Bei Abweichungen Maschine auf keinen Fall in Betrieb setzen.
- Bei laufender Maschine muss sich das Handrad zur Bedienperson hin drehen, andernfalls den Motor von Fachkräften umstellen lassen (Parameter "800").
- Die Maschine an das Druckluftsystem anschließen. Hierbei sollte das Manometer einen Druck von 6 bar anzeigen. Gegebenenfalls diesen Wert einstellen, siehe Kapitel 12.05 Luftdruck kontrollieren/einstellen.

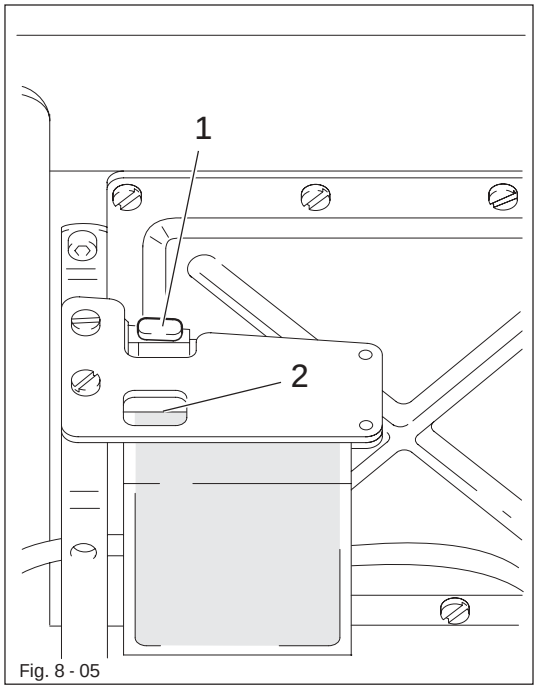


Fig. 8 - 05

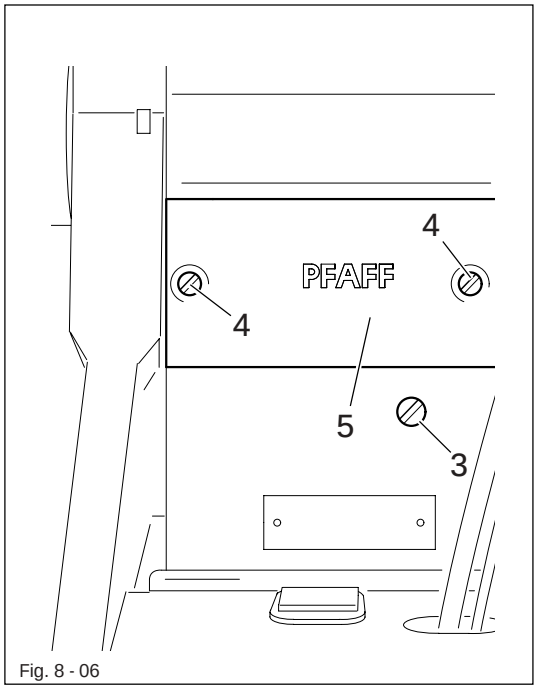


Fig. 8 - 06

- Vor der ersten Inbetriebnahme den Pfropfen 1 aus der Bohrung herausziehen und Öl bis zur Markierung 2 auffüllen, siehe Kapitel 12.02 Ölen des Greifers.

Der Pfropfen 1 dient nur zur Transportsicherung und darf während dem Nähbetrieb nicht verwendet werden.

- Vor der ersten Inbetriebnahme Schraube 3 herausdrehen und Öl bis zur Markierung (Schauglas auf der Vorderseite der Maschine) auffüllen, siehe Kapitel 12.03 Ölen des Zickzack-Antriebes.

8.03 Maschine ein- / ausschalten

- Maschine einschalten, siehe Kapitel 7.01 Hauptschalter.
- Einen Probelauf durchführen.

8.04 Anlaufsperre montieren/prüfen

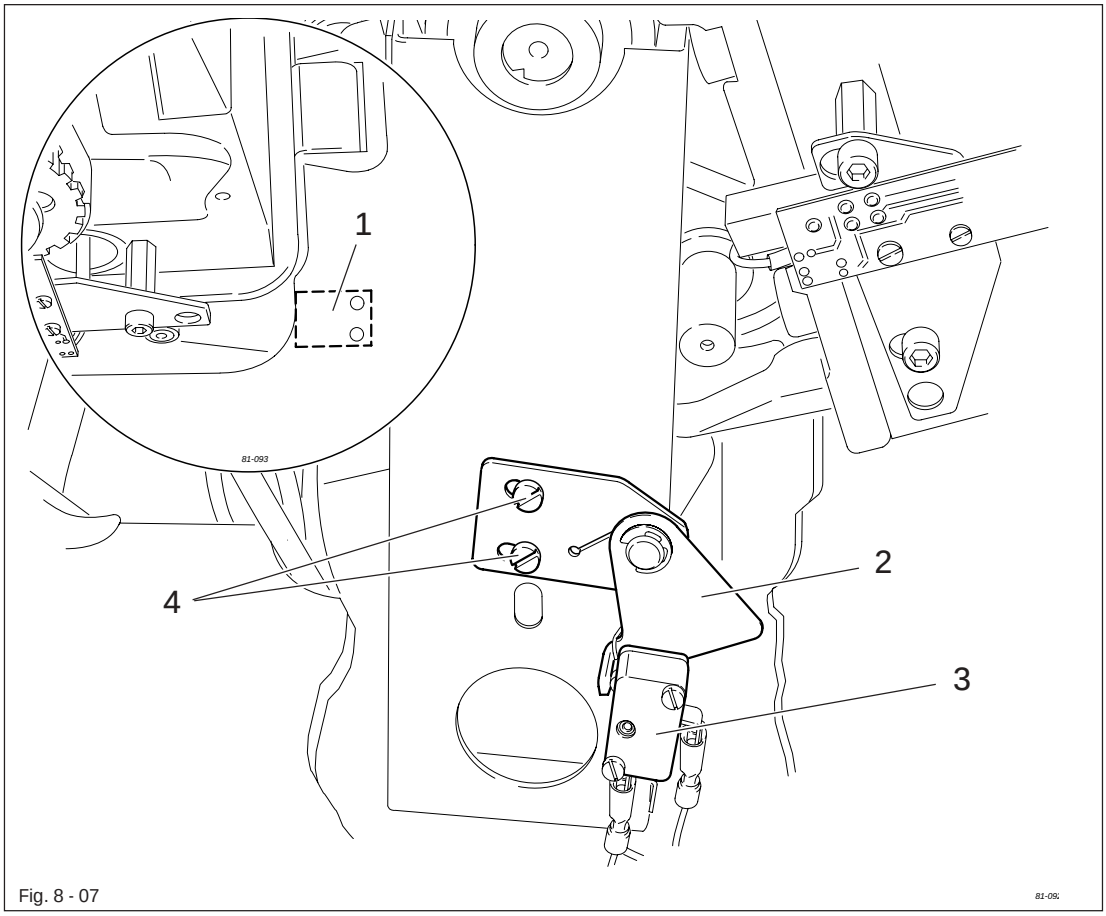
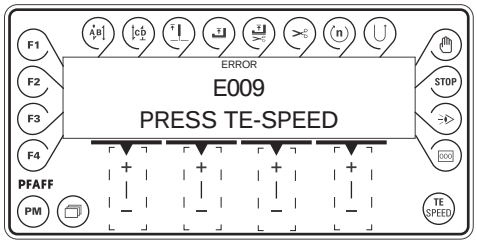


Fig. 8 - 07

Montieren der Anlaufsperre

- Bei Maschinen, die ohne Tisch ausgeliefert wurden, ist die im Zubehör befindliche Platte 1 so unterhalb der Tischplatte zu montieren, dass die Schaltfahne 2 bei aufgerichtetem Oberteil auf der Platte 1 aufliegt.
- Schalter 3 nach Lösen der Schrauben 4 so einstellen, dass der Schalter bei umgelegtem Oberteil geöffnet ist und bei aufgerichtetem Oberteil über die Schaltfahne 2 betätigt wird.

Prüfen der Anlaufsperre



- Maschine am Hauptschalter einschalten und Oberteil umlegen.
  Im Bedienfeld muss die Fehlermeldung "E009" erscheinen.
- Erscheint die Meldung nicht, Einstellung des Schalters 3 überprüfen.
- Oberteil aufrichten und Fehlermeldung durch Drücken der Taste TE/Speed quittieren.
  Die Maschine ist wieder betriebsbereit.

9 Rüsten

Alle Vorschriften und Hinweise dieser Betriebsanleitung sind zu beachten. Die besondere Aufmerksamkeit gilt allen Sicherheitsvorschriften!

Alle Rüstarbeiten dürfen nur durch entsprechend unterwiesenes Personal durchgeführt werden. Bei allen Rüstarbeiten ist die Maschine durch Betätigen des Hauptschalters oder durch Herausziehen des Netzsteckers vom elektrischen Netz zu trennen!

9.01 Nadel einsetzen

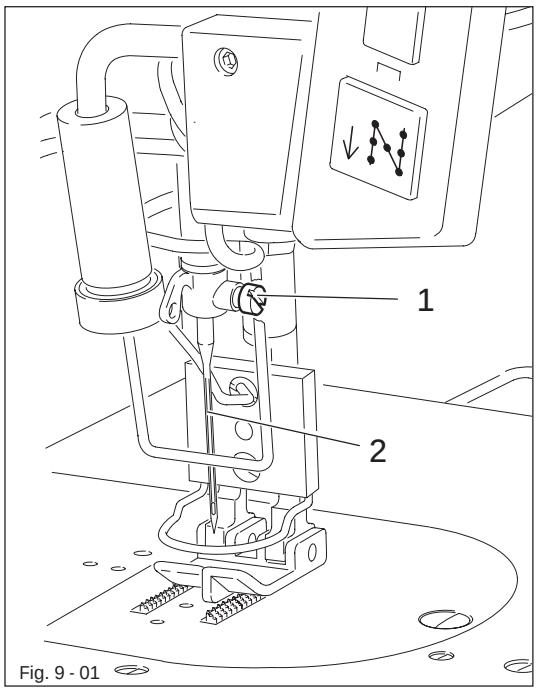


Fig. 9 - 01

Maschine ausschalten! Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine!

Nur Nadeln des Systems 438 KK verwenden.

- Nadelstange in Hochstellung bringen.
- Schraube 1 lösen.
- Nadel 2 bis zum Anschlag einführen.
- Die lange Nadelrille muss nach vorne zeigen.
- Schraube 1 festdrehen.

9.02 Unterfaden aufspulen / Fadenvorspannung regulieren

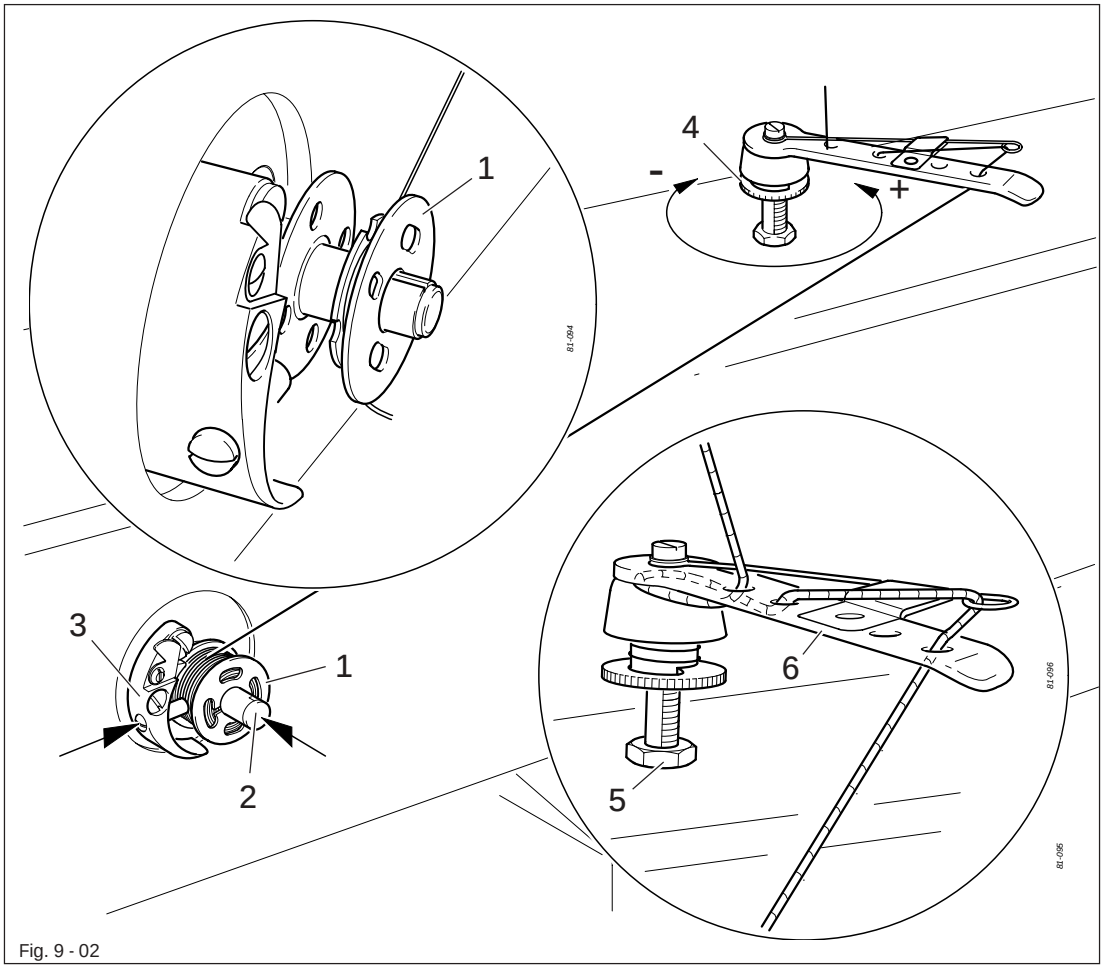


Fig. 9 - 02

- Leere Spule 1 mit der Restfadenkammer nach außen auf Spulerspindel 2 aufsetzen.
- Den Faden gemäß oben stehender Grafik einfädeln und gegen den Uhrzeigersinn einige Male auf Spule 1 wickeln.
- Den Spuler einschalten, dazu Spulerspindel 2 und Hebel 3 gleichzeitig drücken.

Das Füllen der Spule erfolgt während des Nähens.

Wird die Maschine nur zum Spulen betrieben (ohne zu Nähen), muss eine Spulenkapsel in den Greifer eingesetzt werden!
Ansonsten kann Fadeneinschlag den Greifer beschädigen!

- Die Spannung des Fadens auf Spule 1 kann an Rändelschraube 4 eingestellt werden.
- Der Spuler stoppt automatisch, wenn Spule 1 ausreichend gefüllt ist.

Wenn der Faden ungleichmäßig aufgespult wird:

- Mutter 5 lösen.
- Fadenführung 6 entsprechend verdrehen.
- Mutter 5 festdrehen.

9.03 Spulenkapsel herausnehmen / einsetzen

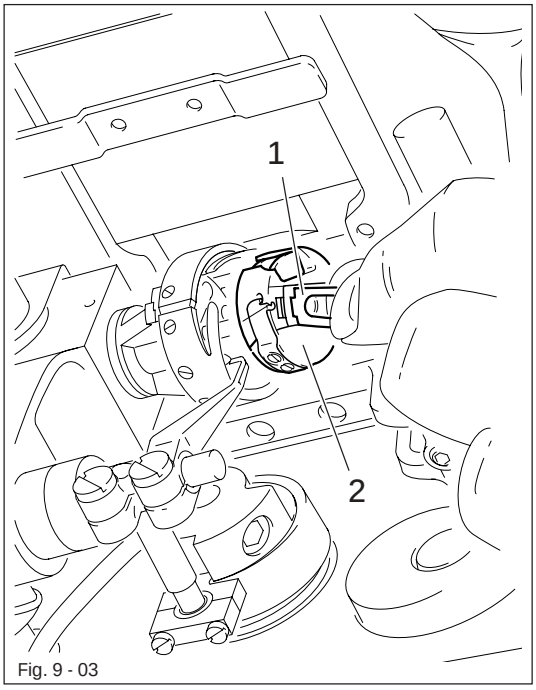


Fig. 9 - 03

Maschine ausschalten!
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine!

Spulenkapsel herausnehmen:

- Bügel 1 anheben und Spulenkapsel 2 herausnehmen.

Spulenkapsel einsetzen:

- Spulenkapsel 2 so einsetzen, dass sie spürbar einrastet.

9.04 Spulenkapsel einfädeln / Unterfadenspannung regulieren

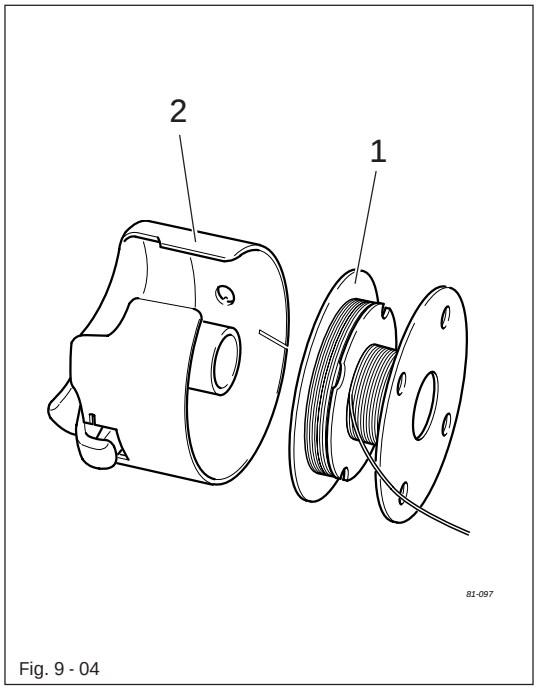


Fig. 9 - 04

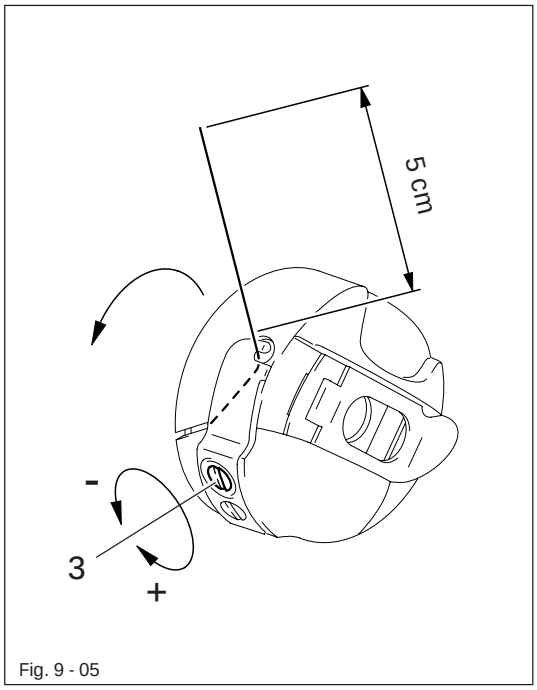


Fig. 9 - 05

- Spule 1 gemäß obenstehender Grafik in die Spulenkapsel 2 einsetzen.
- Den Faden gemäß nebenstehender Grafik durch den Schlitz unter die Feder führen.
- Fadenspannung durch Drehen der Schraube 3 regulieren.

Beim Fadenabzug muss sich die Spule in Pfeilrichtung drehen.

9.05 Oberfaden einfädeln / Oberfadenspannung regulieren

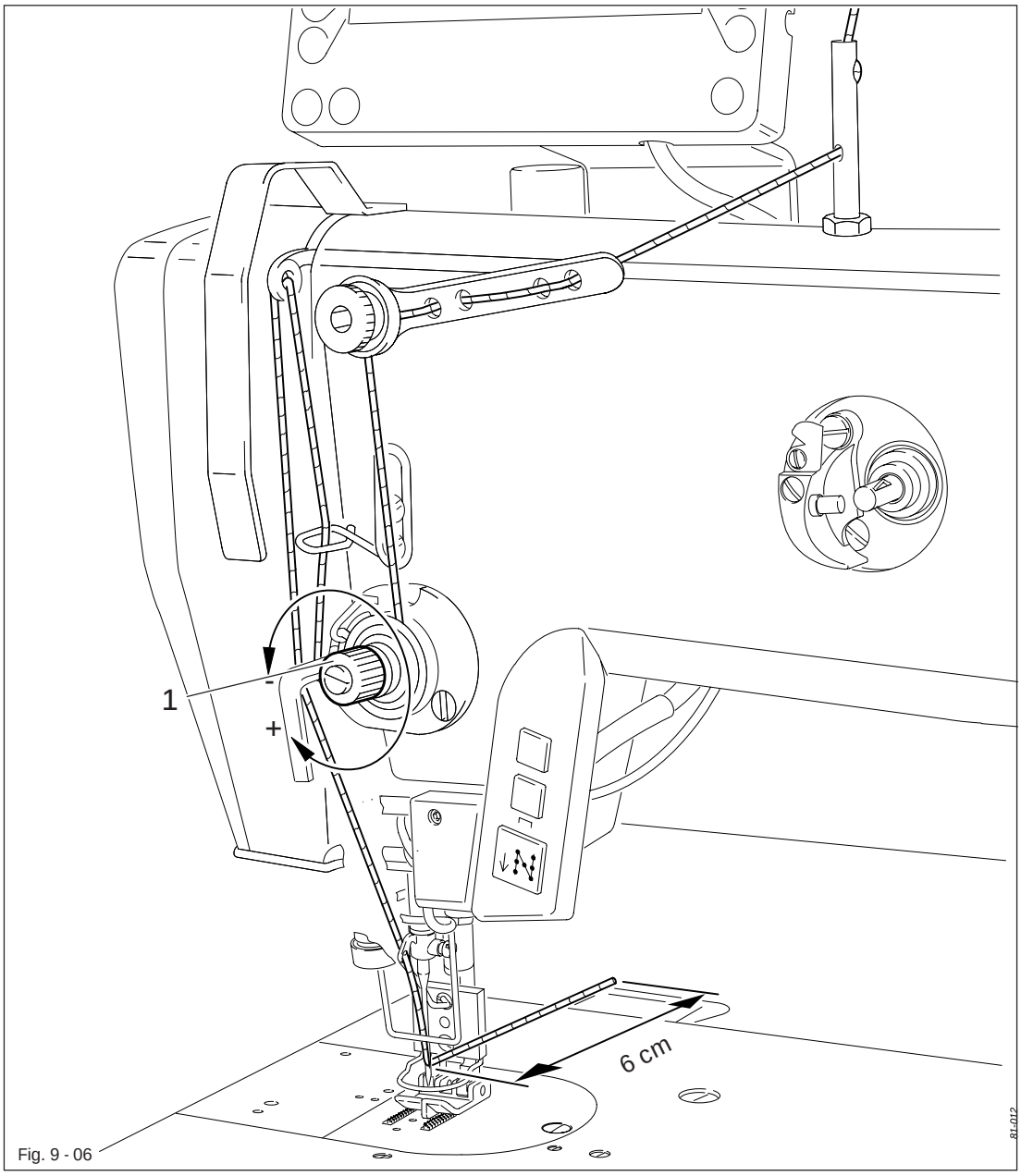


Fig. 9 - 06

Maschine ausschalten!
Verletzungsgefahr duch unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine!

- Oberfaden gemäß oben stehender Grafik einfädeln.
- Oberfadenspannung durch Drehen der Rändelschraube 1 regulieren.

9.06 Überstich und Stichlage einstellen

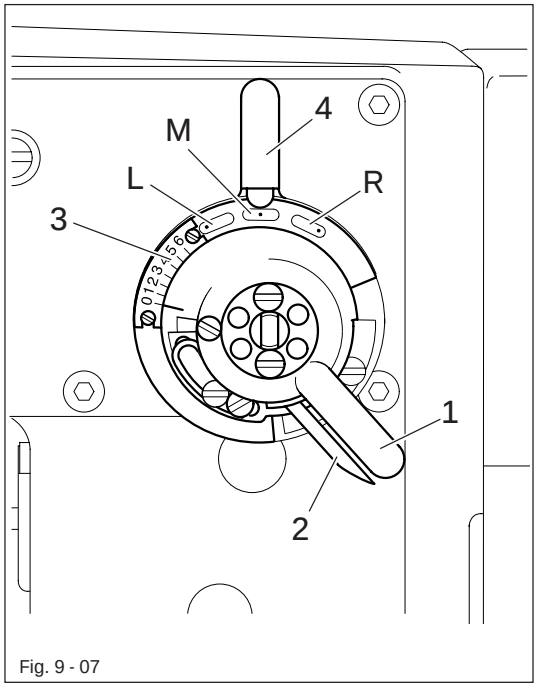


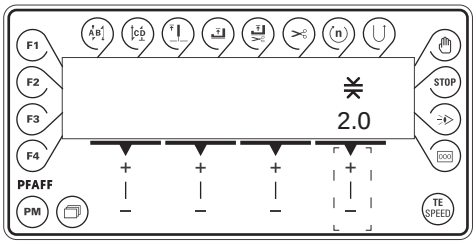
Fig. 9 - 07

- Überstichbreite durch Verdrehen des Überstich-Einstellhebels 1 einstellen.
- Zum Verstellen Arretierhebel 2 gegen den Überstich-Einstellhebel 1 drücken.
- Die Einstellung kann an Skala 3 abgelesen werden.
- Stichlage durch Drehen des Stichlagen-Einstellhebels 4 einstellen.

L = Stichlage links
M = Stichlage mittig
R = Stichlage rechts

9.07 Stichlänge eingeben

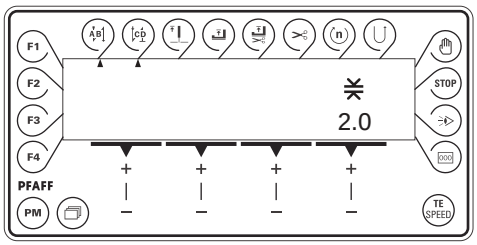
- Maschine einschalten.
  Nach dem Einschalten der Maschine wird der aktuelle Wert der Stichlänge im Display angezeigt.



- Stichlänge durch Drücken der entsprechenden +/- Taste einstellen.

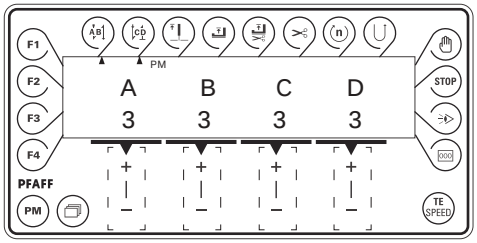
9.08 Anfangs- und Endriegel eingeben

- Maschine einschalten.



- Durch Drücken der Tasten Anfangsriegel und/oder Endriegel die entsprechende Funktion einschalten. (Pfeil unter der entsprechenden Funktionstaste erscheint.)

- Durch Drücken der Taste Blättern zum Eingabemenü der Anfangs- und Endriegel wechseln.



A
- Durch Drücken der entsprechenden +/- Taste den gewünschten Wert für die Anzahl der Vorwärtsstiche (A) des Anfangsriegels auswählen.

B
- Durch Drücken der entsprechenden +/- Taste den gewünschten Wert für die Anzahl der Rückwärtsstiche (B) des Anfangsriegels auswählen.

C
- Durch Drücken der entsprechenden +/- Taste den gewünschten Wert für die Anzahl der Rückwärtsstiche (C) des Endriegels auswählen.

D
- Durch Drücken der entsprechenden +/- Taste den gewünschten Wert für die Anzahl der Vorwärtsstiche (D) des Endriegels auswählen.

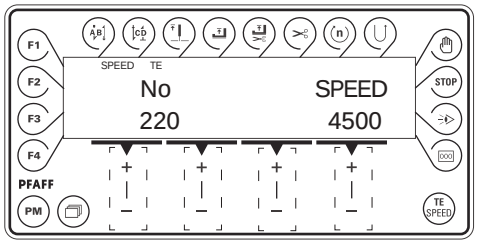
- Durch Drücken der Taste Blättern wird wieder das Eingabemenü der Stichlänge aufgerufen.

9.09 Maximaldrehzahl eingeben

- Maschine einschalten.

TE SPEED

- Taste TE/Speed drücken, um das Eingabemenü für die Maximaldrehzahl aufzurufen. Im Display erscheinen die Statustexte "Speed" und "TE".



SPEED

- Maximale Drehzahl durch Drücken der entsprechenden +/- Taste einstellen.

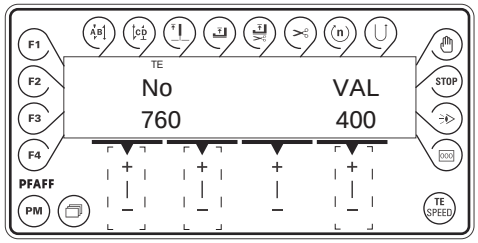
9.10 Reststiche der Unterfadenkontrolle einstellen

Wenn der Unterfadenwächter meldet, dass der Unterfaden aufgebraucht ist, befindet sich noch ein Restfaden auf der Spule.

- Maschine einschalten.

2 x TE SPEED

- Taste TE/Speed zweimal drücken um in die Parametereingabe zu gelangen.



No

- Durch Drücken der entsprechenden +/- Tasten die den Parameter "760" anwählen.

VAL

- Durch Drücken der entsprechenden +/- Taste die Anzahl der Reststiche, die nach Erkennung der Unterfadenüberwachung noch genäht werden können, einstellen (abhängig von der Fadendicke).

TE SPEED

- Durch Drücken der Taste TE/Speed wird der Wert übernommen und es erfolgt ein Wechsel in die Betriebsart Nähen.

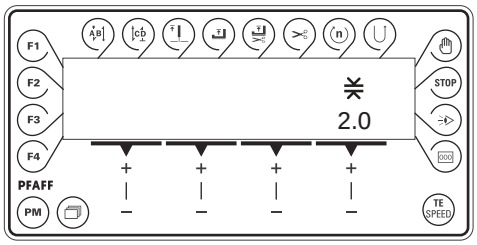
Der Unterfadenrestzähler kann nur genutzt werden, wenn der Parameter "660" auf dem Wert "1" oder "2" steht.

10 Nähen

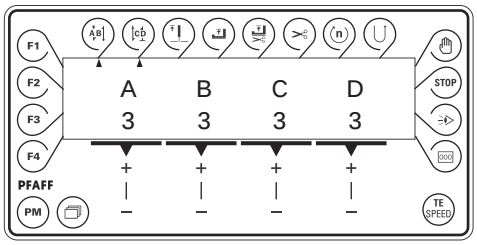
In der Betriebsart Nähen werden alle für den Nähvorgang relevanten Einstellungen im Display angezeigt. Funktionen können durch Tastendruck ein- oder ausgeschaltet werden, Werte für die wichtigsten Parameter können direkt geändert werden.
In dieser Betriebsart wird zwischen manuellem Nähen und programmiertem Nähen unterschieden. Der Wechsel vom manuellen zum programmierten Nähen erfolgt durch Drücken der Taste PM.Im programmierten Nähen erscheint im Display der Text "PM". Die Programmnummern 1 - 15 können jeweils mir einem Nahtprogramm mit bis zu 15 Nahtbereichen belegt werden.

10.01 Manuelles Nähen

Nach dem Einschalten der Maschine (Kapitel 7.01 Haupschalter) und der Auswahl des manuellen Nähens über die Taste PM, erscheint das Display zur Eingabe der Stichlänge, siehe auch Kapitel 9.07 Stichlänge eingeben.



Bei eingeschalteten Riegelfunktionen erscheint das Display zur Eingabe der Riegelwerte, siehe auch Kapitel 9.08 Anfangs- und Endriegel eingeben.
Die Umschaltung zwischen den Displays erfolgt durch Drücken der Taste Blättern.



Weitere Funktionen im manuellen Nähen, siehe auch Kapitel 7.06.02 Funktionstasten:

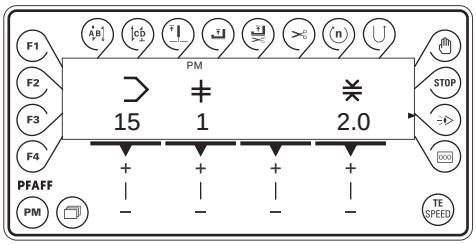
- Anfangsriegel ein/aus
- Endriegel ein/aus
- Nadelposition oben ein/aus
- Nähfuß oben ein/aus
- Nähfuß nach Nahtende oben ein/aus
- Fadenschneiden ein/aus
- Rückwärtsnähen ein/aus
- Fotozelle ein/aus

Das Nähen erfolgt über die Pedalfunktionen, siehe Kapitel 7.03 Pedal.

10.02 Programmiertes Nähen

Im programmierten Nähen können durch Auswahl der entsprechenden Programmnummer verschiedene Nahtprogramme aufgerufen werden. Zu jedem Nahtprogramm kann eine Reihe von Nahtbereichen mit entsprechenden Funktionen zugeordnet werden. Die Anzahl möglicher Nahtprogramme und Nahtbereiche wird über die Parameter "492" bzw. "493" festgelegt, siehe Kapitel 13.12 Parametereinstellungen.
Neben dem reinen Nähen, also dem Abarbeiten von Nahtprogrammen, erfolgt im programmierten Nähen auch die Eingabe und Änderung der Nahtprogramme, siehe auch Kapitel 11.01 Eingabe von Nahtprogrammen.

Nach dem Einschalten der Maschine (Kapitel 7.01 Haupschalter) und der Auswahl des programmierten Nähens über die Taste PM, erscheint das Display zur Auswahl von Programmnummer, Nahtbereich und Stichlänge.



Sind weitere Funktionen, wie Fotozelle oder Stichzählung eingeschaltet, wird durch Drücken der Taste Blättern zwischen weiteren Displays zur Eingabe der entsprechenden Werte umgeschaltet.

Die Anzahl der Riegelstiche wird im manuellen Nähen vorgenommen, siehe Kapitel 9.08 Anfangs- und Endriegel eingeben. Die eingegebenen Werte gelten für alle Nahtprogramme.

Funktionen im programmierten Nähen, siehe auch Kapitel 7.07.02 Funktionstasten:

Anfangsriegel ein/aus

Endriegel ein/aus

Nadelposition oben ein/aus

Nähfuß oben ein/aus

Nähfuß nach Fadenschneiden oben ein/aus

Fadenschneiden ein/aus

Festdrehzahl ein/aus

Nahtrichtung rückwärts ein/aus

Manuelles Nahtende ein/aus

Programmierter Stopp ein/aus

Fotozelle ein/aus

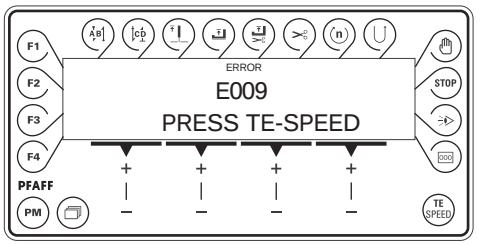
Stichzählung ein/aus

Das Nähen erfolgt über die Pedalfunktionen, siehe Kapitel 7.03 Pedal.

Gehören mehrere Nahtbereiche zu einem Nahtprogramm, werden die einzelnen Nahtbereiche automatisch nacheinander abgearbeitet.

10.03 Fehlermeldungen

Bei Auftreten einer Störung erscheint im Display der Text "ERROR" zusammen mit einem Fehlercode und einer Kurzanweisung. Eine Fehlermeldung wird durch falsche Einstellungen, fehlerhafte Elemente oder Nahtprogramme sowie durch Überlastungszustände hervorgerufen.
Zur Erläuterung der Fehlercodes siehe Kapitel 13.13 Erläuterung der Fehlermeldungen.



- Fehler beheben.

TE SPEED

- Fehlerbehebung durch Drücken der Taste TE/Speed quittieren.

11 Eingabe

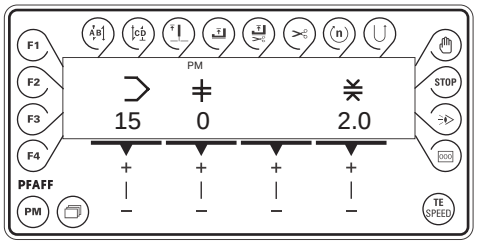
In diesem Kapitel wird die Eingabe von Nahtprogrammen beschrieben.

11.01 Eingabe von Nahtprogrammen

- Maschine einschalten.

PM

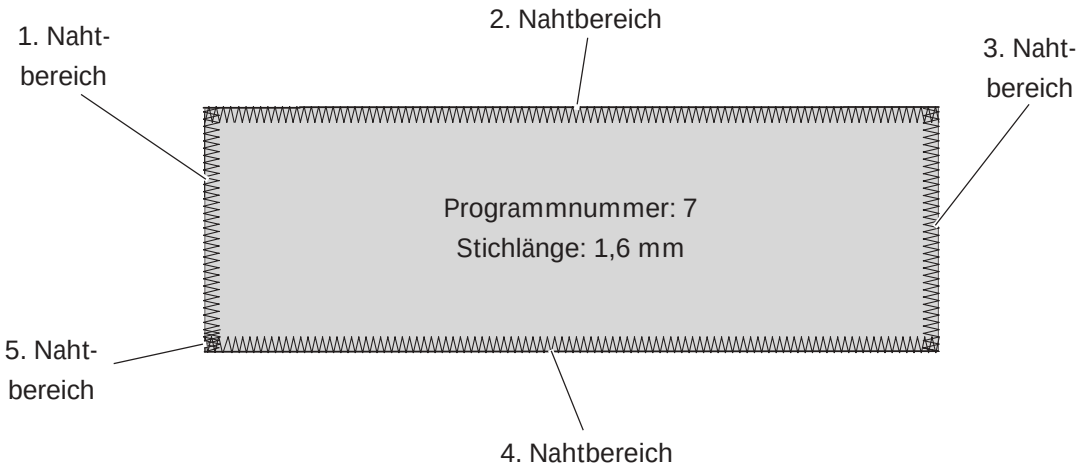
- Taste PM drücken, um das programmierte Nähen aufzurufen.
  Im Display muss der Text "PM" erscheinen.



Nach Aufrufen des programmierten Nähens kann die Eingabe von Nahtprogrammen durchgeführt werden. Die Eingabe erfolgt jeweils durch Ein- oder Ausschalten von Funktionen bzw. durch die Eingabe von Werten für die Nahtbereiche eines Nahtprogrammes. Alle Funktionen, die im programmierten Nähen zur Verfügung stehen können bei der Nahtprogrammeingabe verwendet werden, siehe Kapitel 10.02 Programmiertes Nähen.
Die Beschreibung der Nahtprogrammeingabe erfolgt anhand der nachfolgenden Beispiels.

11.02 Beispiel zur Eingabe von Nahtprogrammen

Ein Nahtprogramm besteht aus der Programmnummer und zumindest einem Nahtbereich, dem Funktionen zugeordnet sind.
Nachfolgend wird die Eingabe eines Nahtprogrammes am Beispiel eines Etiketts gezeigt.



Übersicht der Eingabeschritte

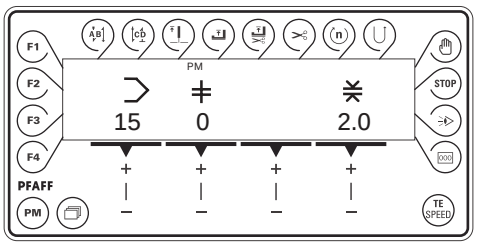
Schritt				A/B	C/D								STOP		
1	7	0	1.6	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	●/0.0	-
2	7	1	1.6	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	●/0.0	-
3	7	2	1.6	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	●/0.0	-
4	7	3	1.6	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	●/0.0	-
5	7	4	1.6	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	●/0.0	-
6	7	5	1.6	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	●/5
7	7	6	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Einstieg in das programmierte Nähen

- Maschine einschalten.

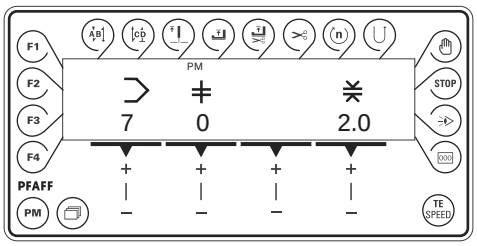
PM

- Taste PM drücken
  Im Display muss der Text "PM" erscheinen.



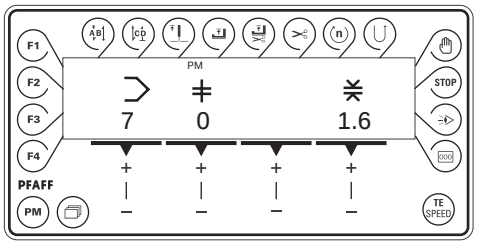
Programmnummer auswählen

- Über die entsprechende +/- Taste die Programmnummer "7" auswählen.

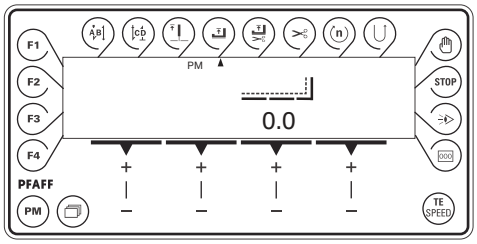


Stichlänge auswählen

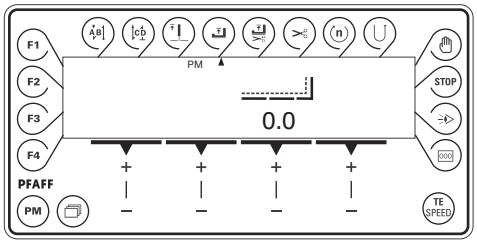
● Über die entsprechende +/- Taste den Wert für die Stichlänge auf "1.6" stellen.



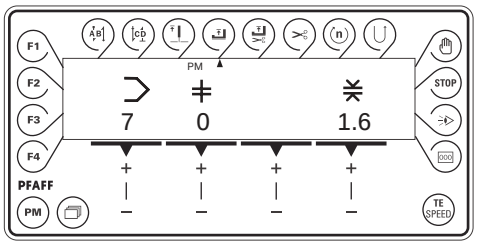
● Taste Blättern drücken, um zur Eingabe des Kantenabstandes zu gelangen.



● Über die entsprechende +/- Taste den Wert für den Kantenabstand auf "0" stellen.



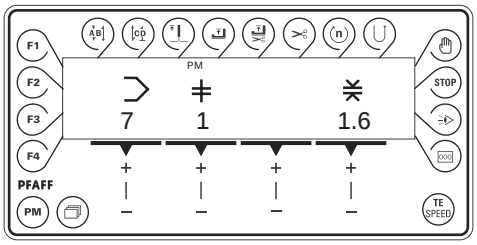
● Taste Blättern drücken, um zur Auswahl des 1. Nahtbereichs zu gelangen.



Die im Nahtbereich "0" eingegebenen Werte gelten für alle folgenden Nahtbereiche, wenn diese nicht innerhalb der einzelnen Nahtbereiche geändert werden.

1. Nahtbereich auswählen

● Über die entsprechende +/- Taste den Nahtbereich "1" auswählen.

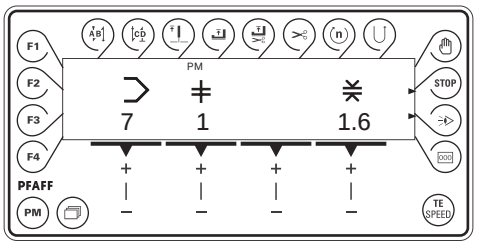


Funktionen für den 1. Nahtbereich auswählen
- Die Maschine soll am Nahtbereichsende stoppen.
- Das Nahtbereichende soll über die Fotozelle erkannt werden.
- Der Nähfuß soll nach dem Fadenschneiden angehoben werden.
- Der Kantenabstand soll "0" betragen (Eingabe erfolgte in Nahtbereich "0").

● Taste Programmierter Stopp drücken, um die Maschine am Nahtbereichsende automatisch zu stoppen.

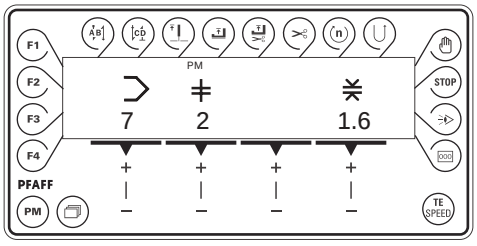
● Taste Fotozelle drücken, um das Nahtbereichsende über Fotozelle zu erkennen.

● Taste Fußposition nach Schneiden drücken, um den Nähfuß nach dem Fadenschneiden anzuheben.



2. Nahtbereich auswählen

● Über die entsprechende +/- Taste den Nahtbereich "2" auswählen.

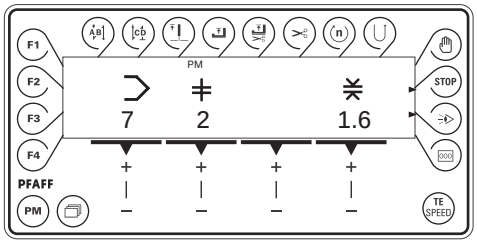


Funktionen für den 2. Nahtbereich auswählen
- Die Maschine soll am Nahtbereichsende stoppen.
- Das Nahtbereichende soll über die Fotozelle erkannt werden.
- Der Nähfuß soll nach dem Fadenschneiden angehoben werden.
- Der Kantenabstand soll "0" betragen (Eingabe erfolgte in Nahtbereich "0")

- Taste Programmierter Stopp drücken, um die Maschine am Nahtbereichsende automatisch zu stoppen.

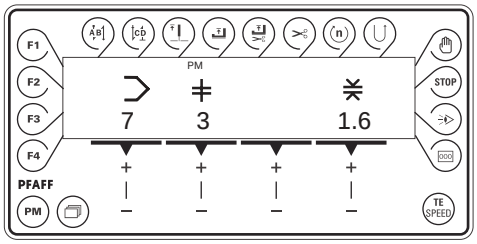
- Taste Fotozelle drücken, um das Nahtbereichsende über Fotozelle zu erkennen.

- Taste Fußposition nach Schneiden drücken, um den Nähfuß nach dem Fadenschneiden anzuheben.



3. Nahtbereich auswählen

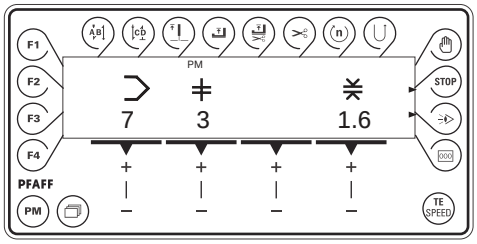
- Über die entsprechende +/- Taste den Nahtbereich "3" auswählen.



Funktionen für den 3. Nahtbereich auswählen
- Die Maschine soll am Nahtbereichsende stoppen.
- Das Nahtbereichende soll über die Fotozelle erkannt werden.
- Der Kantenabstand soll "0" betragen (Eingabe erfolgte in Nahtbereich "0").

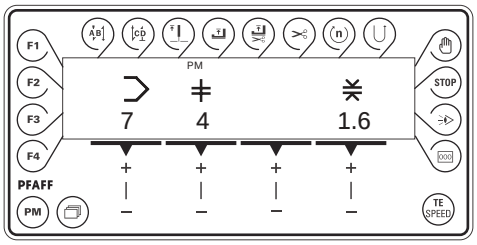
- Taste Programmierter Stopp drücken, um die Maschine am Nahtbereichsende automatisch zu stoppen.

- Taste Fotozelle drücken, um das Nahtbereichsende über Fotozelle zu erkennen.



4. Nahtbereich auswählen

- Über die entsprechende +/- Taste den Nahtbereich "4" auswählen.

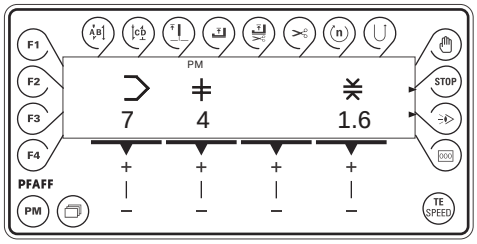


Funktionen für den 4. Nahtbereich auswählen
- Die Maschine soll am Nahtbereichsende stoppen.
- Das Nahtbereichende soll über die Fotozelle erkannt werden.
- Der Nähfuß soll nach dem Fadenschneiden angehoben werden.
- Der Kantenabstand soll "0" betragen (Eingabe erfolgte in Nahtbereich "0").

- Taste Programmierter Stopp drücken, um die Maschine am Nahtbereichsende automatisch zu stoppen.

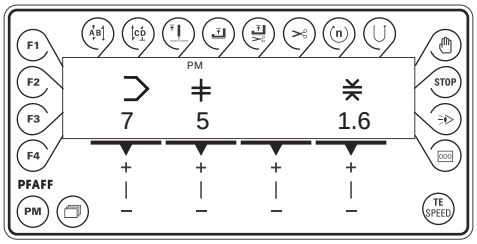
- Taste Fotozelle drücken, um das Nahtbereichsende über Fotozelle zu erkennen.

- Taste Fußposition nach Schneiden drücken, um den Nähfuß nach dem Fadenschneiden anzuheben.



5. Nahtbereich auswählen

- Über die entsprechende +/- Taste den Nahtbereich "5" auswählen.



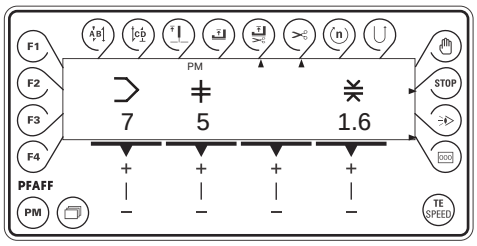
Funktionen für den 5. Nahtbereich auswählen
- Die Maschine soll am Nahtbereichsende stoppen.
- Der Faden soll am Nahtbereichsende geschnitten werden.
- Der Nähfuß soll nach dem Fadenschneiden angehoben werden.
- Das Nahtbereichende soll über Stichzählung (5 Stiche) erkannt werden.

- Taste Programmierter Stopp drücken, um die Maschine am Nahtbereichsende automatisch zu stoppen.

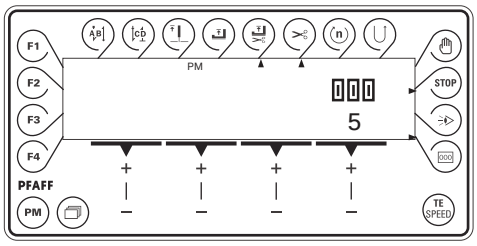
- Taste Fadenschneiden drücken, um den Nähfaden am Nahtbereichsende automatisch zu schneiden.

- Taste Fußposition nach Schneiden drücken, um den Nähfuß nach dem Fadenschneiden anzuheben.

- Taste Stichzählung drücken, um die Erkennung des Nahtbereichsendes über die Anzahl der Stiche zu ermöglichen.

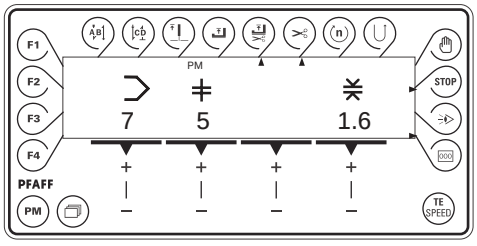


- Taste Blättern drücken, um zur Eingabe der Stichanzahl zu gelangen.



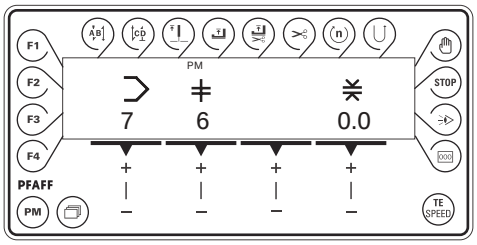
- Über die entsprechende +/- Taste die Anzahl der Stiche für die Stichzählung eingeben.

- Taste Blättern drücken, um zum Abschluss des Nahtprogramms zu gelangen.



Nahtprogramm abschließen

- Über die entsprechende +/- Taste den Nahtbereich "6" auswählen.

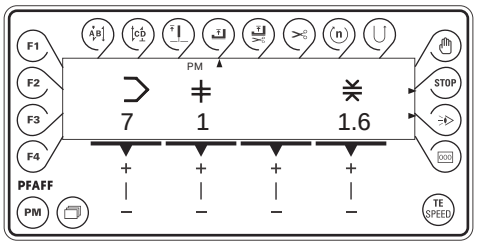


- Über die entsprechende +/- Taste den Wert für die Stichlänge auf "0.0" stellen.

Durch die Nullsetzung der Stichlänge im 6. Nahtbereich wird der 5. Nahtbereich als letzter Nahtbereich des Nahtprogrammes erkannt und die Nahtprogrammeingabe ist abgeschlossen.

Probenaht durchführen

- Über die entsprechende +/- Taste den Nahtbereich "1" auswählen.



- Über die Pedalfunktionen die Probenaht ausführen.

11.03 Formblätter zur Programmaufzeichnung

Schritt				A/B	C/D								STOP			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																

Schritt				A/B	C/D								STOP			
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																

Schritt				A/B	C/D								STOP		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

Schritt				A/B	C/D								STOP		
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

12 Wartung und Pflege

Reinigen	täglich, bei Dauerbetrieb mehrmals
Ölstand kontrollieren (Greiferölbehälter)	jährlich▲
Ölstand kontrollieren (Zickzack-Exzenter-Schmierung)	täglich, vor Inbetriebnahme
Luftdruck kontrollieren/einstellen	täglich, vor jeder Inbetriebnahme
Luftfilter der Wartungseinheit reinigen	bei Bedarf

▲ Dieser Wartungsintervall bezieht sich auf eine durchschnittliche Maschinenlaufzeit eines Einschicht-Betriebes. Bei erhöhten Maschinenlaufzeiten sind verkürzte Wartungsintervalle ratsam.

12.01 Reinigen

Maschine ausschalten!
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine!

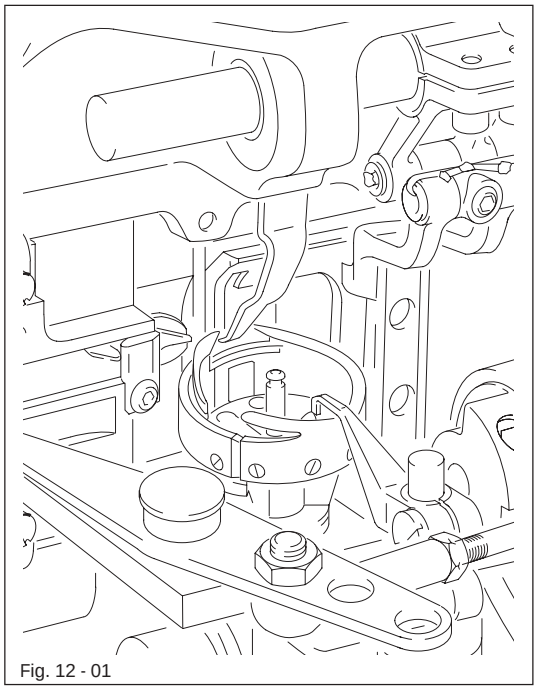


Fig. 12 - 01

- Oberteil nach hinten umlegen.
- Täglich, bei Dauerbetrieb mehrmals Greifer und Greiferraum reinigen.

Oberteil mit beiden Händen aufrichten! Quetschgefahr zwischen Oberteil und Tischplatte!

12.02 Ölen des Greifers

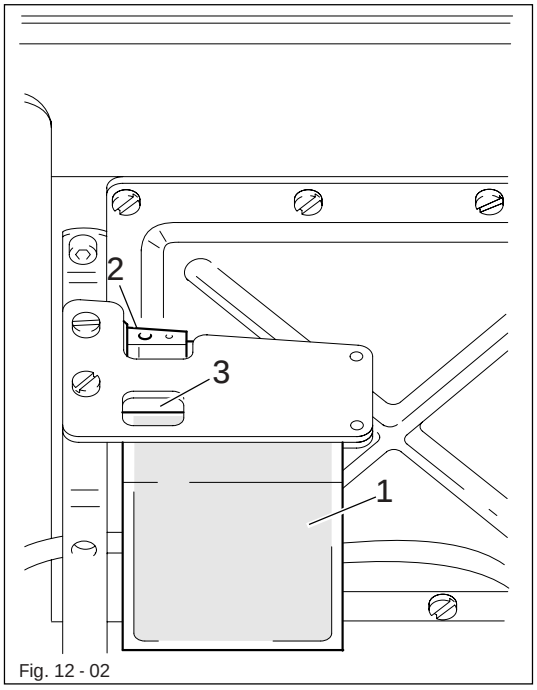


Fig. 12 - 02

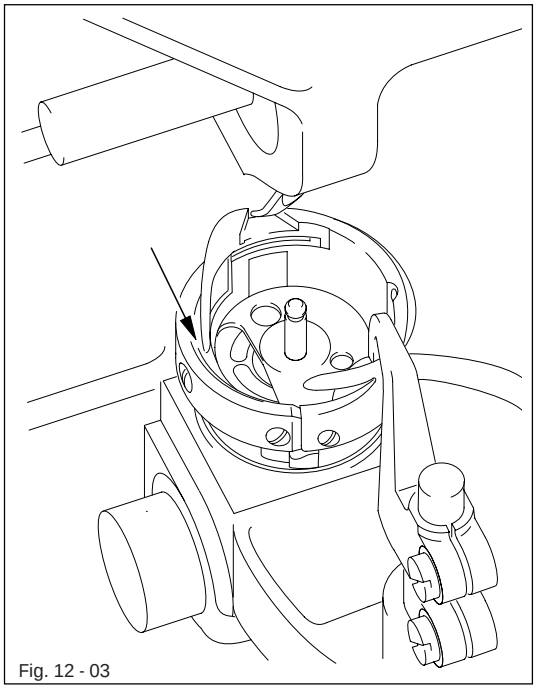


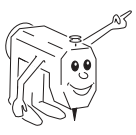
Fig. 12 - 03

Maschine ausschalten!
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine!

Nur Öl mit einer Mittelpunktsviskosität von 10,0 mm^2/s bei 40°C und einer Dichte von 0,847 g/cm^3 bei 15°C verwenden.

- Oberteil nach hinten umlegen.
- Ölbehälter 1 durch die Bohrung 2 bis zum oberen Markierungsstrich 3 auffüllen.
- Vor der ersten Inbetriebnahme und bei längerem Stillstand zusätzlich einige Tropfen Öl in die Greiferbahn geben, siehe Pfeil in Fig. 12-03.

Oberteil mit beiden Händen aufrichten!
Quetschgefahr zwischen Oberteil und Tischplatte!



Wir empfehlen PFAFF Nähmaschinenöl Best.-Nr. 280-1-120 105.

12.03 Ölen des Zickzack-Antriebes

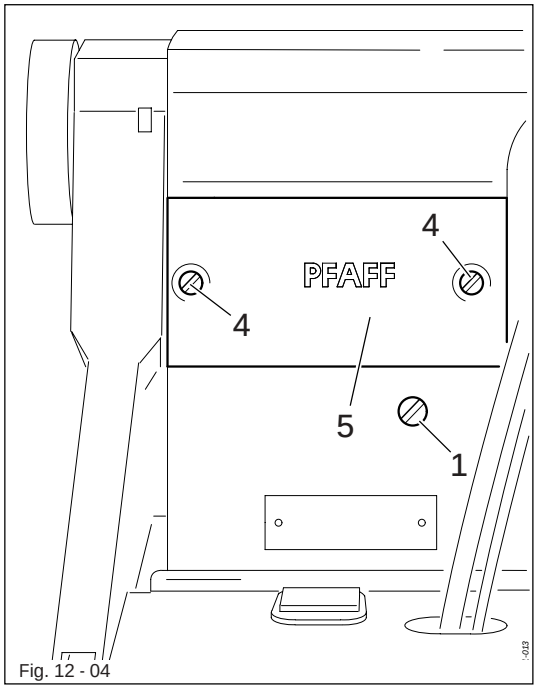


Fig. 12 - 04

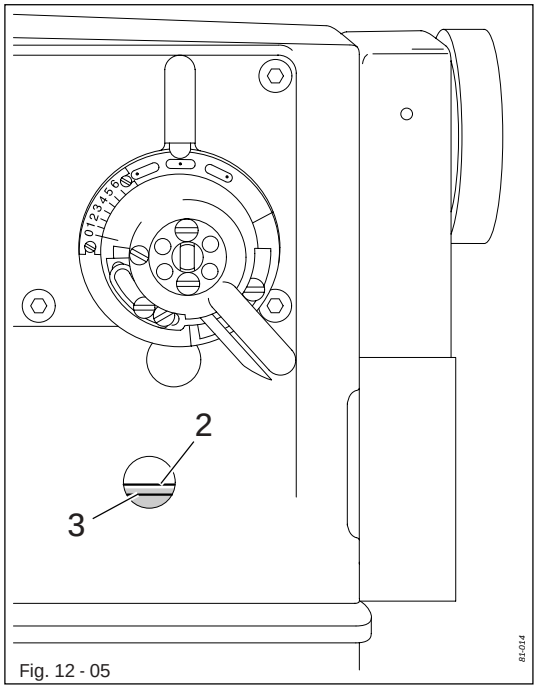


Fig. 12 - 05

Maschine ausschalten!
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine!

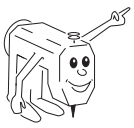
Nur Öl mit einer Mittelpunktsviskosität von 22,0 mm^2/s bei 40°C und einer Dichte von 0,865 g/cm^3 bei 15°C verwenden.

- Vor jeder Inbetriebnahme Ölstand kontrollieren.
- Bei Bedarf Schraube 1 herausdrehen und Öl bis zur oberen Markierung 2 einfüllen.
- Schraube 1 festdrehen.

Ölstand nie unter die Mindestmarke 3 absinken lassen!
Gefahr von Maschinenschäden!

Um größere Ölmengen einzufüllen, z.B. bei Erstbefüllung vor der ersten Inbetriebnahme, ist es vorteilhafter den Deckel 5 abzunehmen.

- Schrauben 4 herausdrehen und Deckel 5 abnehmen.
- Darauf achten, dass kein Schmutz in das Gehäuse gelangt.
- Öl bis zum oberen Markierungsstrich 2 einfüllen.
- Auflagefläche des Deckels 5, Gehäuse und Dichtung säubern.
- Deckel 5 aufsetzen und Schrauben 4 festdrehen.



Wir empfehlen PFAFF Nähmaschinenöl Best.-Nr. 280-1-120 144.

12.04 Luftfilter der Wartungseinheit reinigen

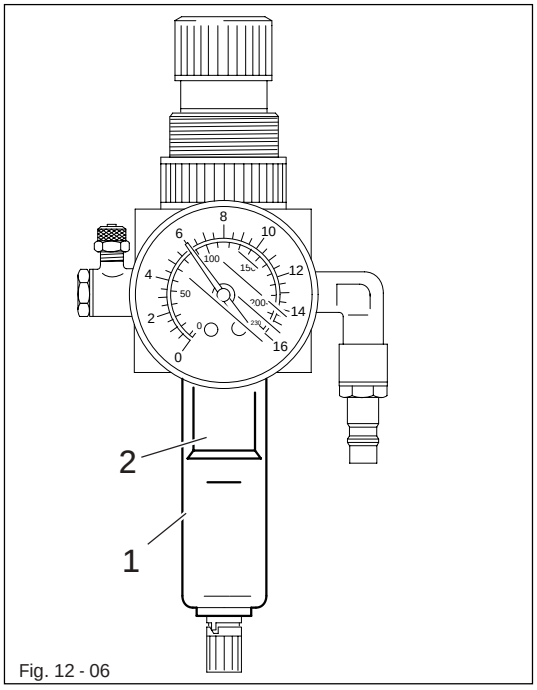


Fig. 12 - 06

Maschine ausschalten!
Druckluftschlauch an der Wartungseinheit abnehmen.

- Bei Bedarf Wasserbehälter 1 entleeren und Filter 2 reinigen.

Wasserbehälter entleeren:
Wasserbehälter 1 entleert sich automatisch nach dem Entfernen des Druckluftschlauches zur Wartungseinheit.

Filter reinigen:
- Wasserbehälter 1 abschrauben.
- Filter 2 herausdrehen und mit Druckluft, bzw. Isopropyl-Alkohol (Best.-Nr. 95-665 735-91) reinigen.
- Filter 2 eindrehen und Wasserbehälter 1 aufschrauben.

12.05 Luftdruck kontrollieren/einstellen

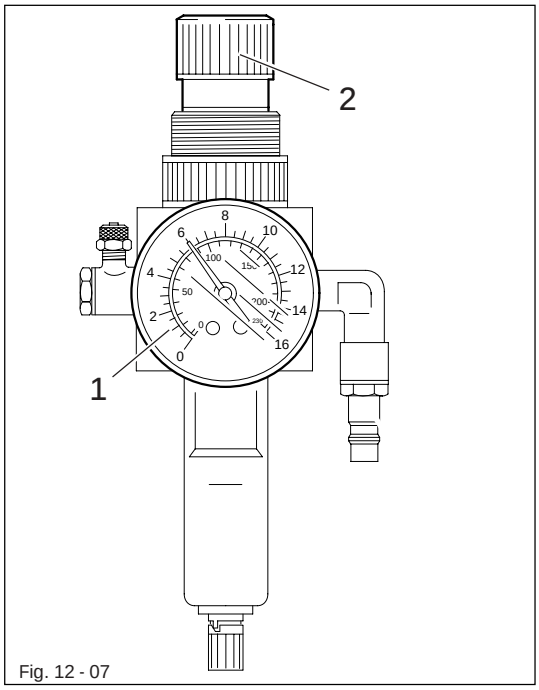


Fig. 12 - 07

- Vor jeder Inbetriebnahme den Luftdruck am Manometer 1 kontrollieren.
- Das Manometer 1 muss einen Druck von 6 bar anzeigen.
- Gegebenenfalls diesen Wert einstellen.
- Dazu Knopf 2 hochziehen und so verdrehen, dass das Manometer 1 einen Druck von 6 bar anzeigt.

13 Justierung

Bei der PFAFF 2438 darf an der Nadelstange keine Schraubklemme befestigt werden, weil dies die Spezialbeschichtung der Nadelstange beschädigen würde.

13.01 Hinweise zur Justierung

Alle Justierungen dieser Anleitung beziehen sich auf eine komplett montierte Maschine und dürfen nur von entsprechend ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
Maschinenabdeckungen, die für Kontroll- und Justierarbeiten ab- und wieder anzuschrauben sind, werden im Text nicht erwähnt.
Die Reihenfolge der nachfolgenden Kapitel entspricht der sinnvollen Arbeitsfolge bei komplett einzustellender Maschine. Werden nur einzelne Arbeitsschritte gezielt durchgeführt, sind immer auch die vor- und nachstehenden Kapitel zu beachten.
Die in Klammern ( ) stehenden Schrauben und Muttern sind Befestigungen von Maschinenteilen, die vor dem Justieren zu lösen und nach dem Justieren wieder festzudrehen sind.

Wenn nicht anders beschrieben, ist die Maschine durch Ausschalten am Hauptschalter oder durch Herausziehen des Netzsteckers vom elektrischen Netz zu trennen!

13.02 Werkzeuge, Lehren und sonstige Hilfsmittel

- Schraubendreher von 2 bis 10 mm Klingenbreite
- Schraubenschlüssel von 7 bis 14 mm Schlüsselweite
- Innensechskantschlüssel von 1,5 bis 6 mm
- Metallmaßstab, Best.-Nr. 08-880 218-00
- Absteckstift (5 mm Durchmesser), Best.-Nr. 13-030 341-05
- Transporteur-Einstell-Lehre, Best.-Nr. 91-119 995-05
- Greiferbock-Einstell-Lehre, Best.-Nr. 91-119 996-05
- Nähfaden und Einnähmaterial

13.03 Abkürzungen

o.T. = oberer Totpunkt
u.T. = unterer Totpunkt

13.04 Kontroll- und Einstellhilfe

Durch Abstecken der Bohrungen 1 - 5 lassen sich die geforderten Nadelstangenpositionen exakt fixieren.

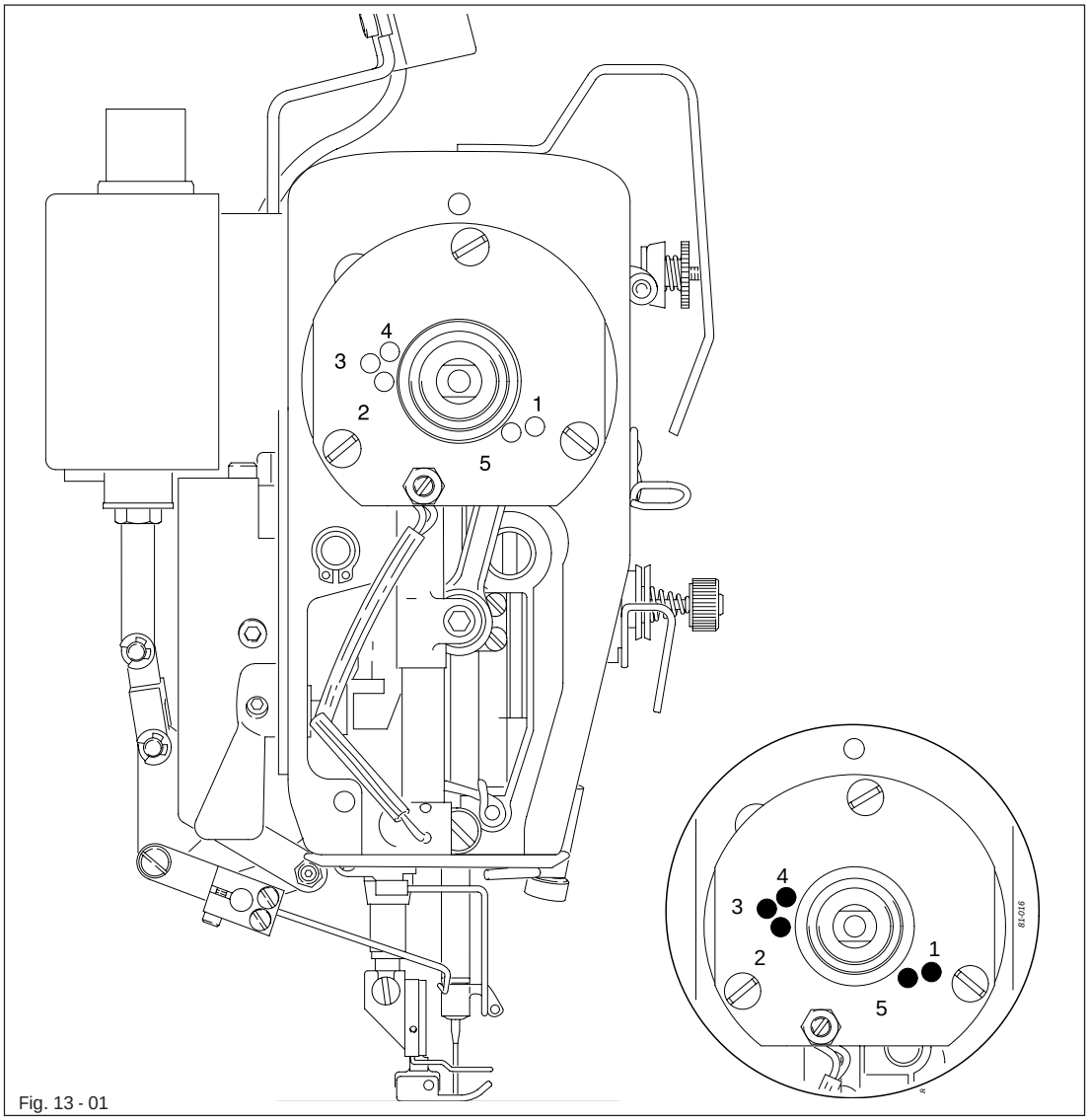


Fig. 13 - 01

- Am Handrad drehen, bis die Nadelstange in etwa die geforderte Position erreicht hat.
- Den Absteckstift in die entsprechend vorgesehene Bohrung stecken und druckbelasten.
- Das Handrad geringfügig vor- und zurückdrehen, bis der Absteckstift in die hinter der Lagerscheibe liegende Kurbelaussparung eingreift und dadurch die Maschine blockiert.

Bohrung 1 = 2,0 mm nach dem unteren Totpunkt der Nadelstange (2,0 nach u.T.)
Bohrung 2 = oberer Totpunkt der Nadelstange (o.T.)
Bohrung 3 = 0,25 mm nach dem oberen Totpunkt der Nadelstange (0,25 nach o.T.)
Bohrung 4 = 1,0 mm nach dem oberen Totpunkt der Nadelstange (1,0 nach o.T.)
Bohrung 5 = 4,0 mm nach dem unteren Totpunkt der Nadelstange (4,0 nach u.T.)

13.05 Justierung der Basismaschine

13.05.01 Ausgleichsgewicht

Regel
In Nadelstangenposition u.T. soll die größte Exzentrizität des Ausgleichsgewichtes 1 nach oben stehen.

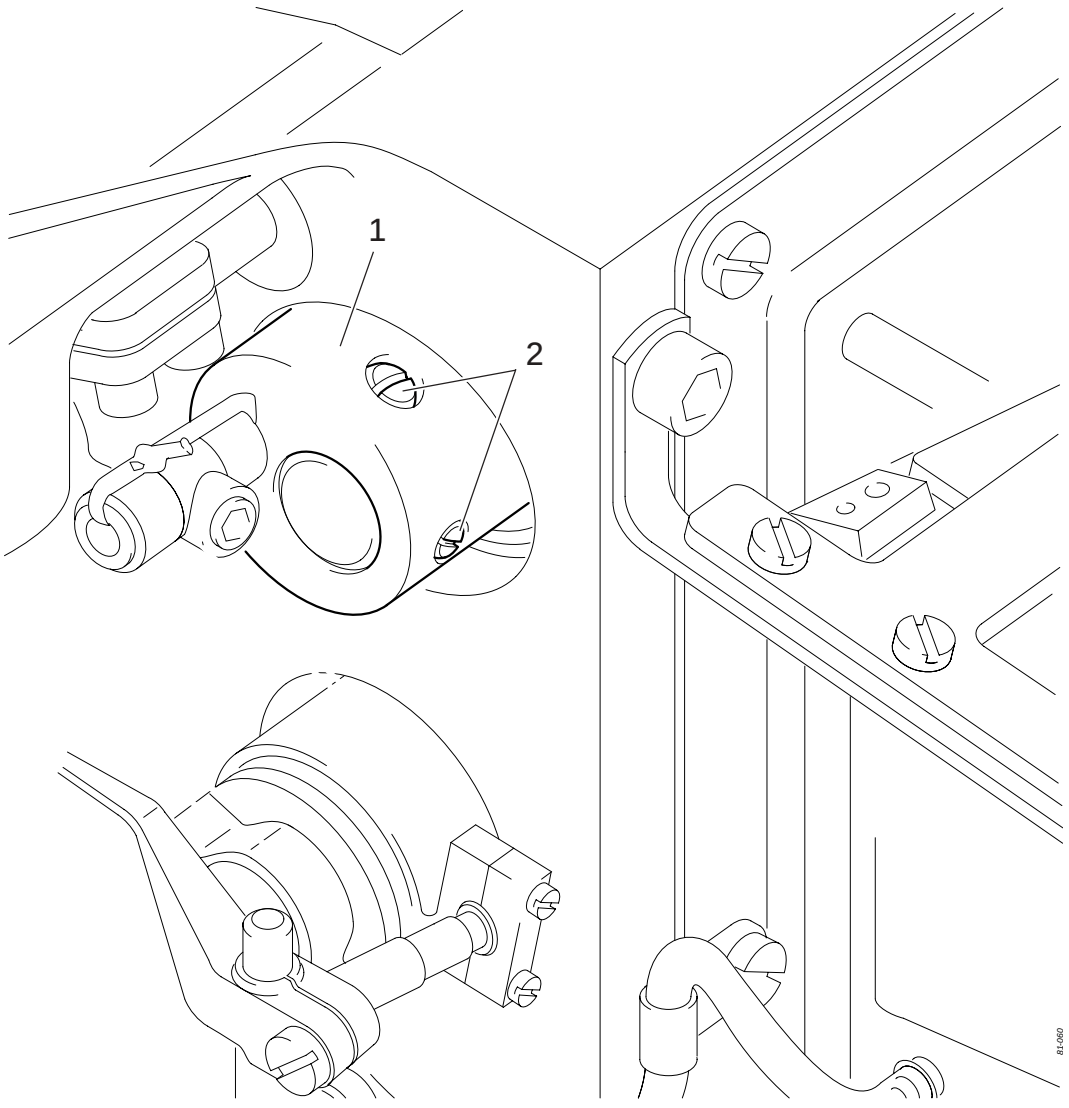
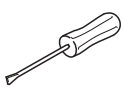


Fig. 13 - 02



- Nadelstange in u.T. bringen.
- Ausgleichsgewicht 1 (Schrauben 2) entsprechend der Regel verdrehen.

13.05.02 Nadel in Stichlochmitte (in Nährichtung)

Regel
Bei Zickzackstich-Einstellung "0" und Stichlagen-Einstellung "Mitte" soll die Nadel, in Nährichtung gesehen, in die Mitte des Stichloches einstechen.

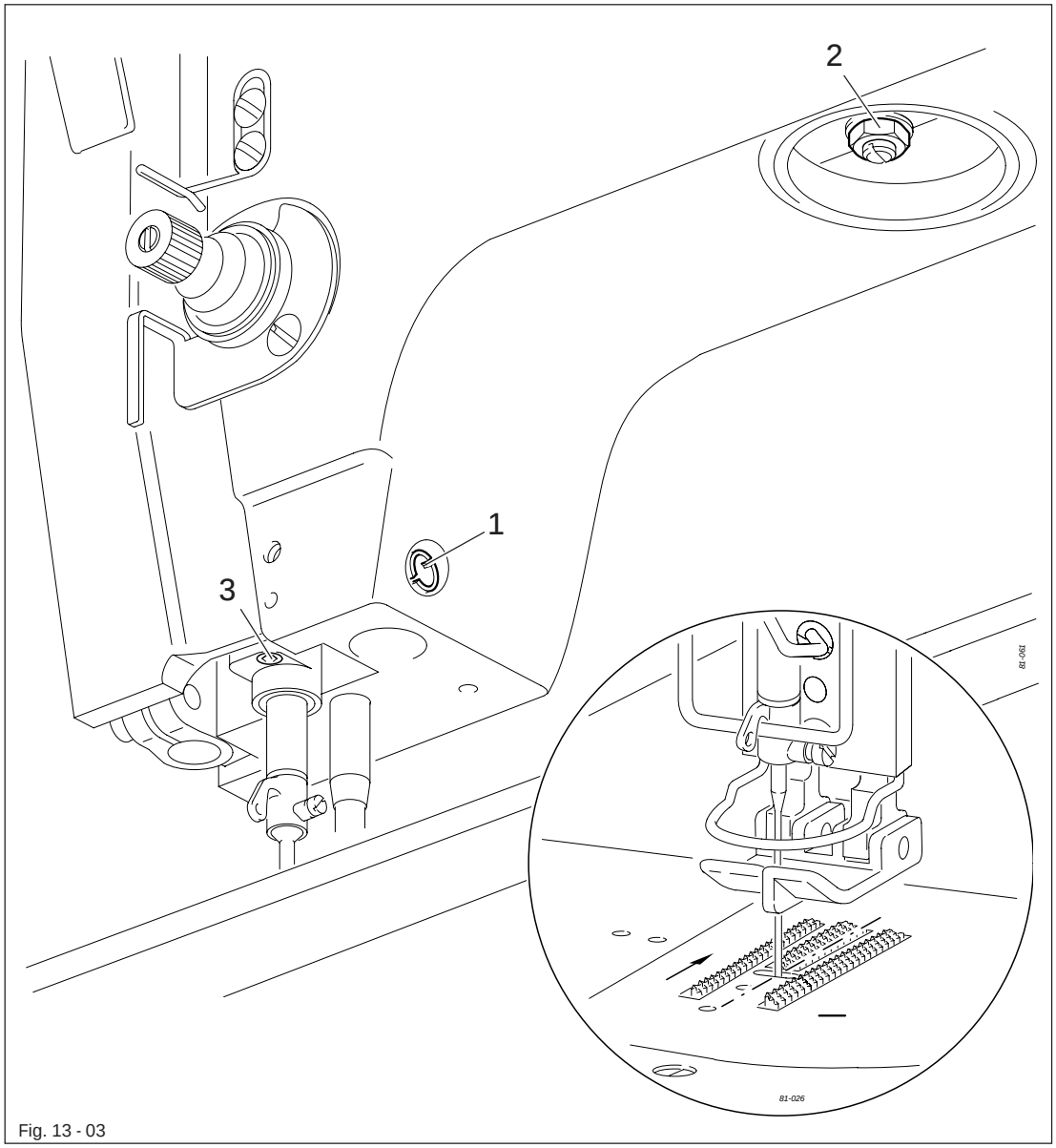
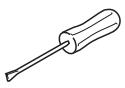


Fig. 13 - 03



- Nadelstange in u.T. bringen.
- Exzenterbolzen 1 (Mutter 2 und Schraube 3) entsprechend der Regel verdrehen.

13.05.03 Nadelstangen-Parallelführung

Regel
Die Führungsstange 5 soll parallel zur Nadelstange stehen.

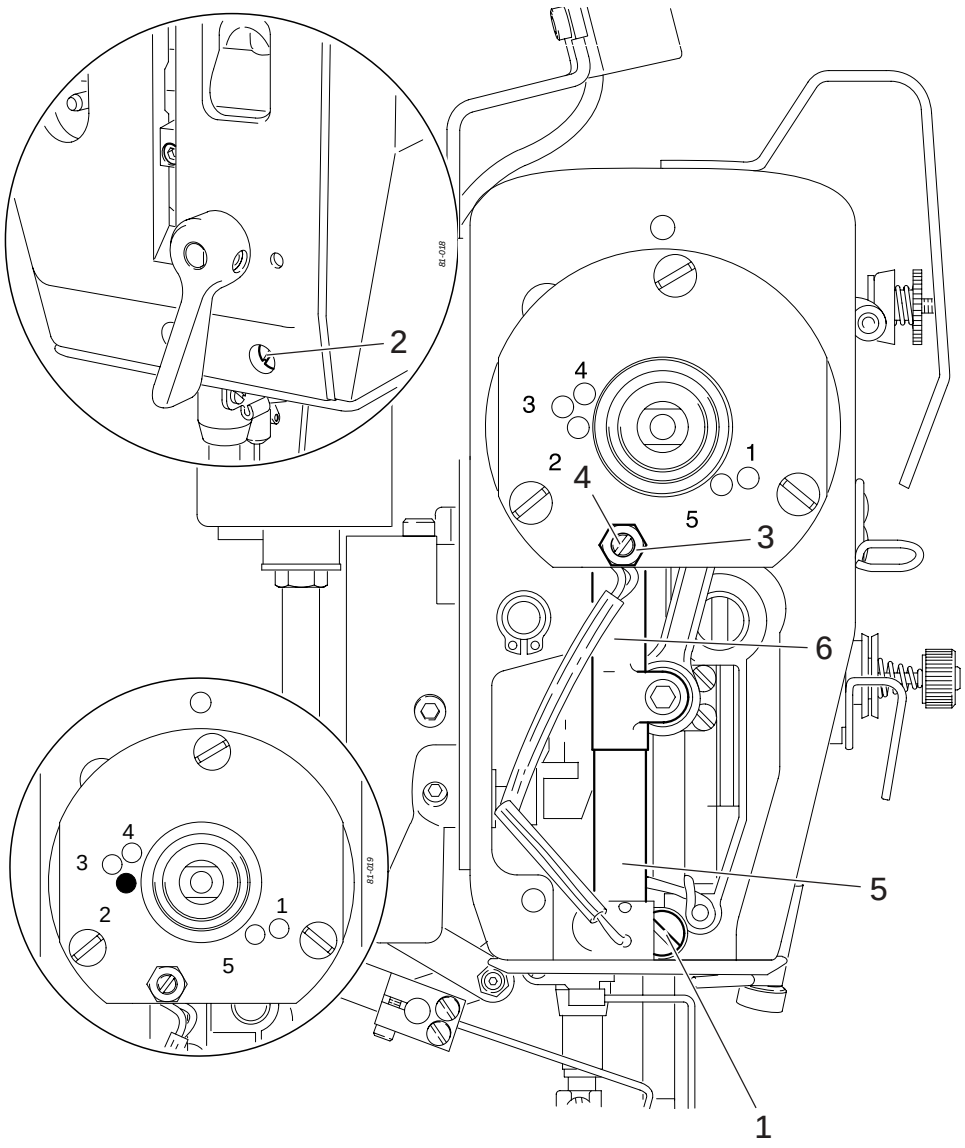


Fig. 13 - 04

- Nadelstange in o.T. bringen (Bohrung 2).
- Schrauben 1, 2 und Mutter 3 lösen.
- Größte Exzentrizität des Bolzens 4 nach unten stellen.
- Die Aussparung der Führungsstange 5 am Exzenterbolzen 4 zur Anlage bringen, Exzenterbolzen 4 entsprechend der Regel verdrehen und Mutter 3 festdrehen.
- Führungsstange 5 nach unten und wieder bis zum Anschlag nach oben schieben. Dabei darf die Büchse 6 keine Seitwärtsbewegung ausführen (evtl. Exzenterbolzen 4 nachjustieren).
- Führungsstange 5 am Exzenterbolzen 4 zur Anlage bringen und Schrauben 1 und 2 festdrehen.

13.05.04 Arretierhebel

Regel
Der Zickzackstich-Einstellhebel 3 soll sich in jeder beliebigen Stellung arretieren lassen.

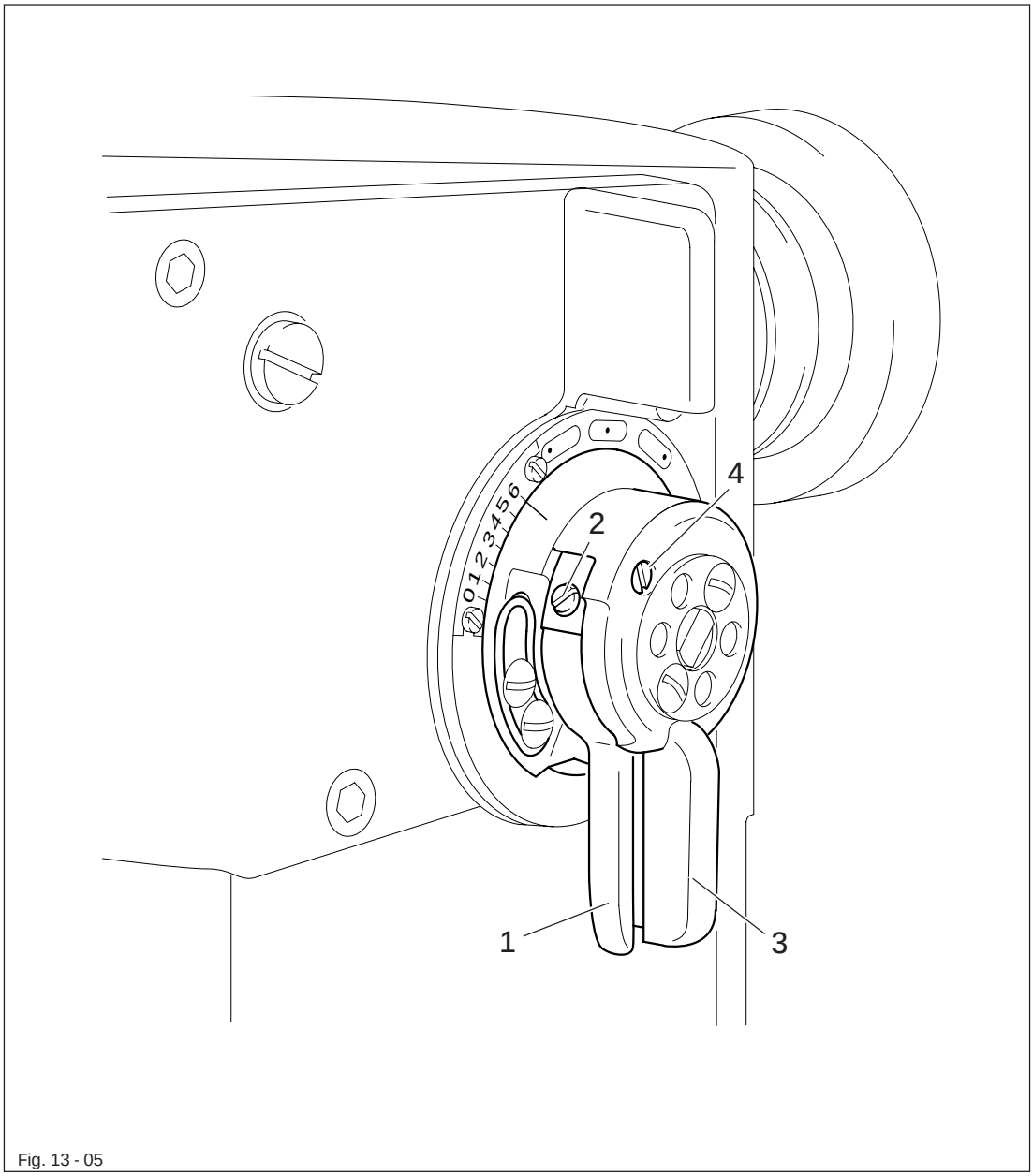
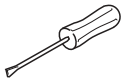


Fig. 13 - 05



- Schraube 2 lösen.
- Arretierhebel 1 bis zum Anschlag an den Zickzackstich-Einstellhebel 3 drücken.
- Gelenkbolzen 4 bis zum Anschlag nach links drehen.
- Arretierhebel 1 loslassen.
- Arretierhebel 1 soll parallel zum Zickzackstich-Einstellhebel 3 stehen.
- Schraube 2 festdrehen.

13.05.05 Nullstich und Überstichskala

Regel

Bei Zickzackstich-Einstellung "0" soll

1. die Nadelstange beim Drehen am Handrad keine Seitwärtsbewegung ausführen,
2. die Markierung "0" der Skala 1 mit der Markierung 2 übereinstimmen.

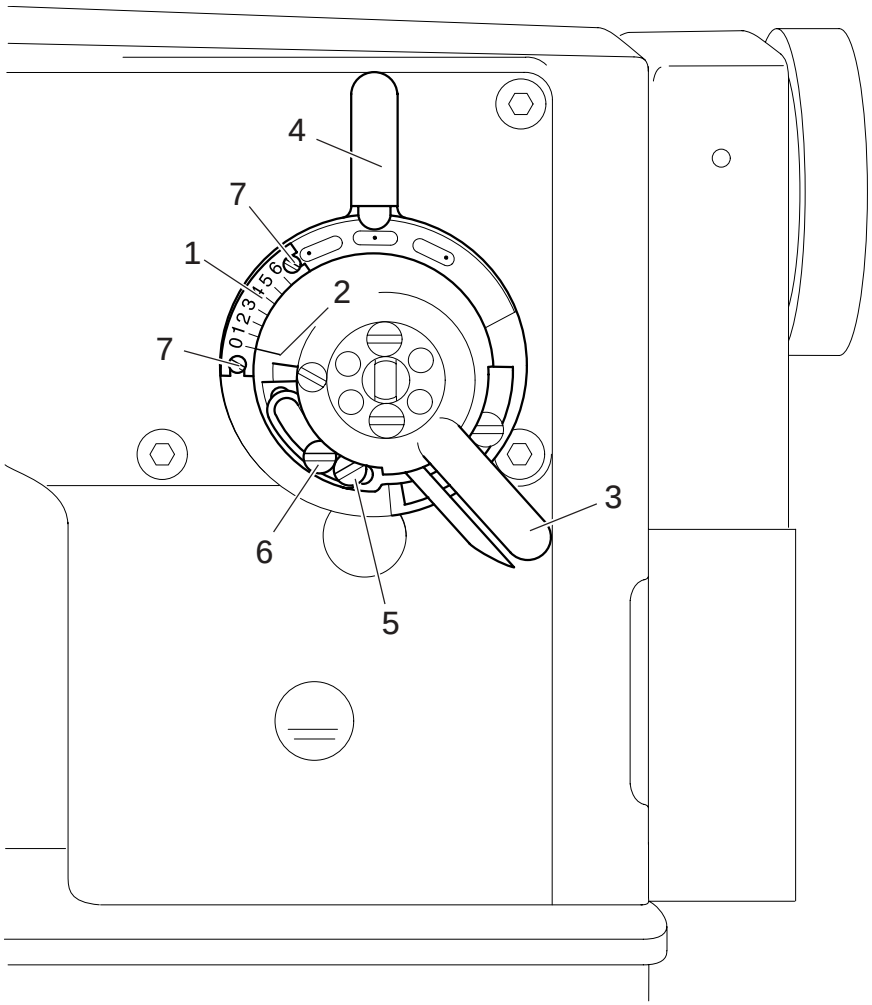


Fig. 13 - 06

- Stichlagen-Einstellhebel 4 auf "Mitte" stellen und Schrauben 5 und 6 lösen.
- Maschine langsam laufen lassen und Zickzackstich-Einstellhebel 3 nach rechts drehen bis die Nadelstange keine Seitwärtsbewegung mehr ausführt.
- Maschine ausschalten, Schraube 5 rechts zur Anlage bringen und festdrehen.
- Schrauben 7 lösen und Skala 1 entsprechend der Regel 2 verschieben.
- Schrauben 7 festdrehen.

Für nachfolgende Einstellungen bleibt Schraube 6 noch gelöst.

13.05.06 Nadel in Stichlochmitte (quer zur Nährichtung)

Regel
Bei Zickzackstich-Einstellung "0" und Stichlagen-Einstellung "Mitte" soll die Nadel, quer zur Nährichtung gesehen, in der Mitte des Stichloches einstechen.

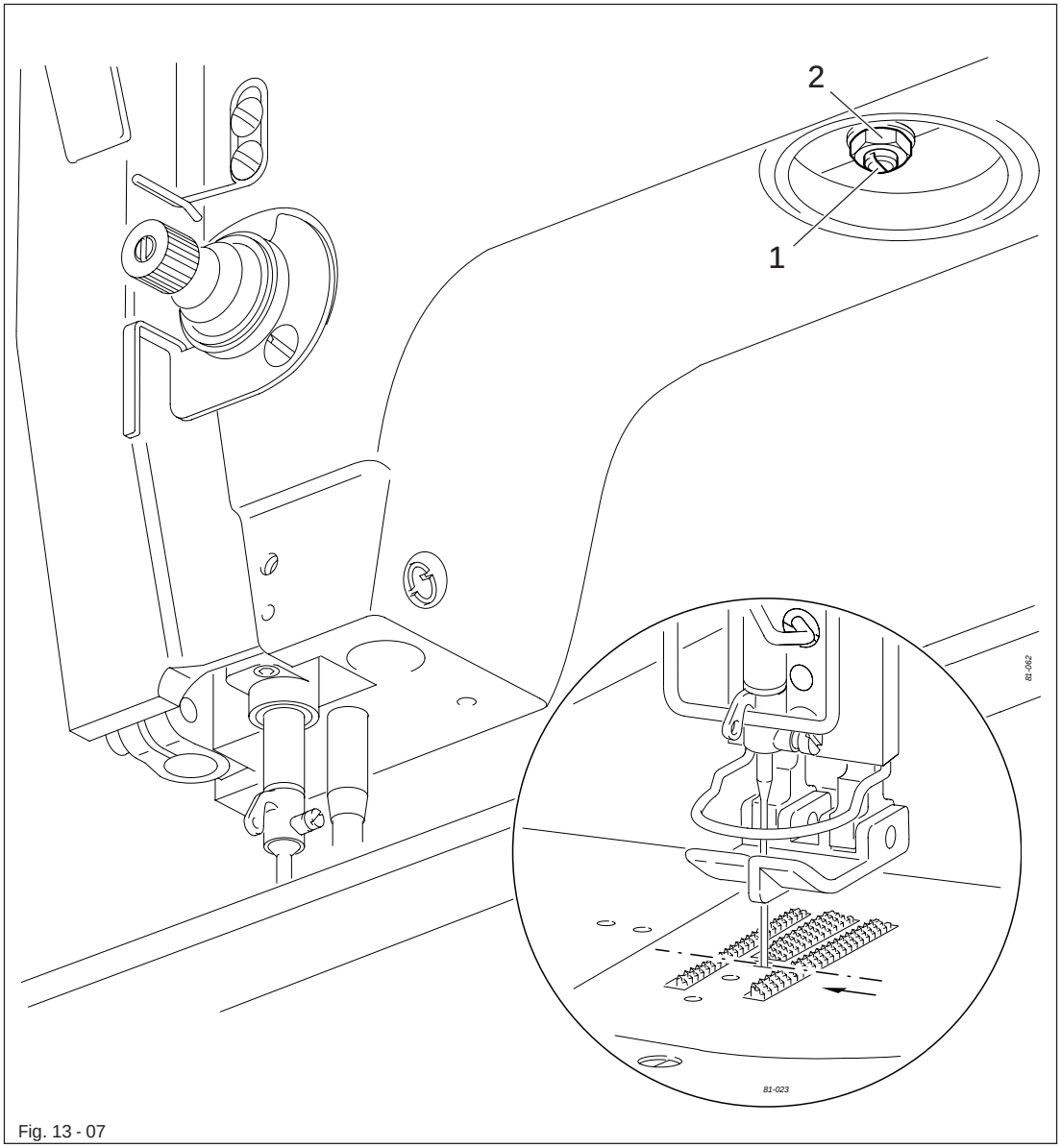
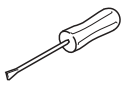


Fig. 13 - 07



- Exzenterbolzen 1 (Mutter 2) entsprechend der Regel verdrehen.

13.05.07 Überstichbreite

Regel
Bei größter Zickzackstich-Einstellung soll die Markierung 1 mit der größten Überstichangabe auf der Skala 2 übereinstimmen.

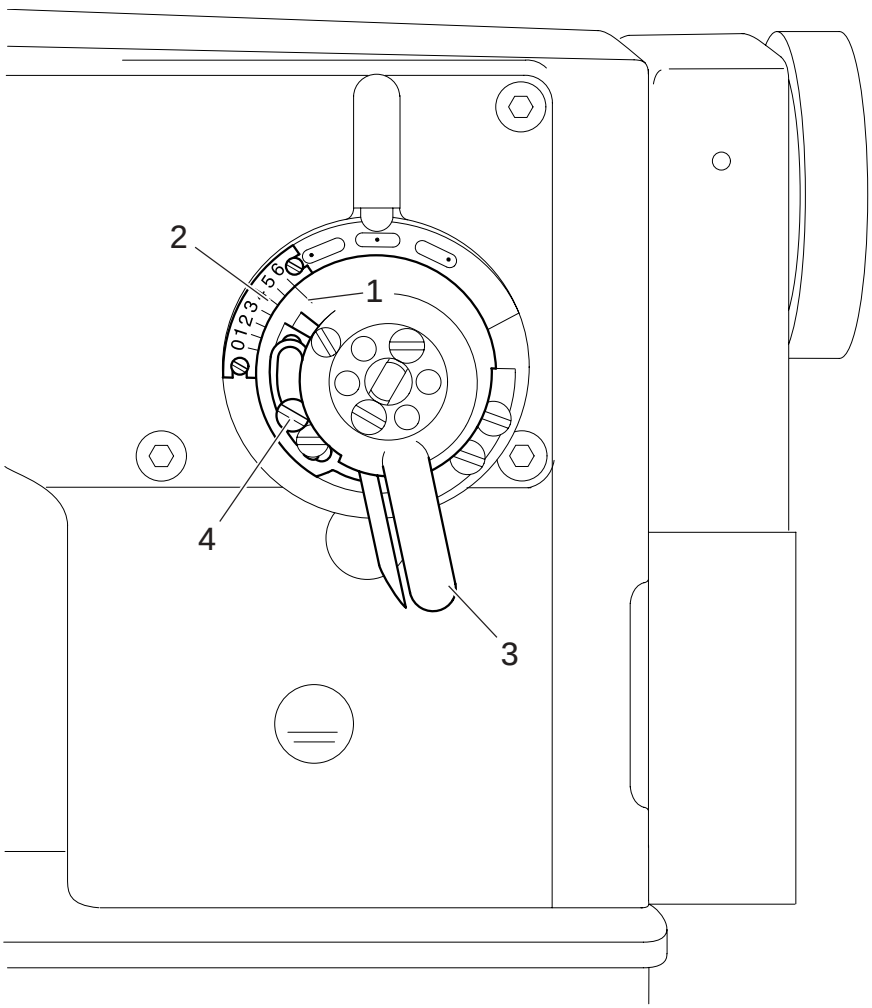
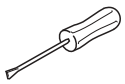


Fig. 13 - 08



- Zickzackstich-Einstellhebel 3 entsprechend der Regel drehen.
- Schraube 4 oben zur Anlage bringen und festdrehen.

Sollte die Maschine mit einer Stichplatte ausgerüstet sein, die ein kleineres Stichloch aufweist, als die Überstichbreite der Skala, muss die Überstichbegrenzung nach der Stichlochbreite der Stichplatte vorgenommen werden.

13.05.08 Überstichbewegung

Regel
Wenn die Nadelstange vom rechten u.T. kommend im o.T. steht (Bohrung 2), soll beim Hin- und Herbewegen des Zickzackstich-Einstellhebels die Nadelstange keine Seitwärtsbewegung ausführen.

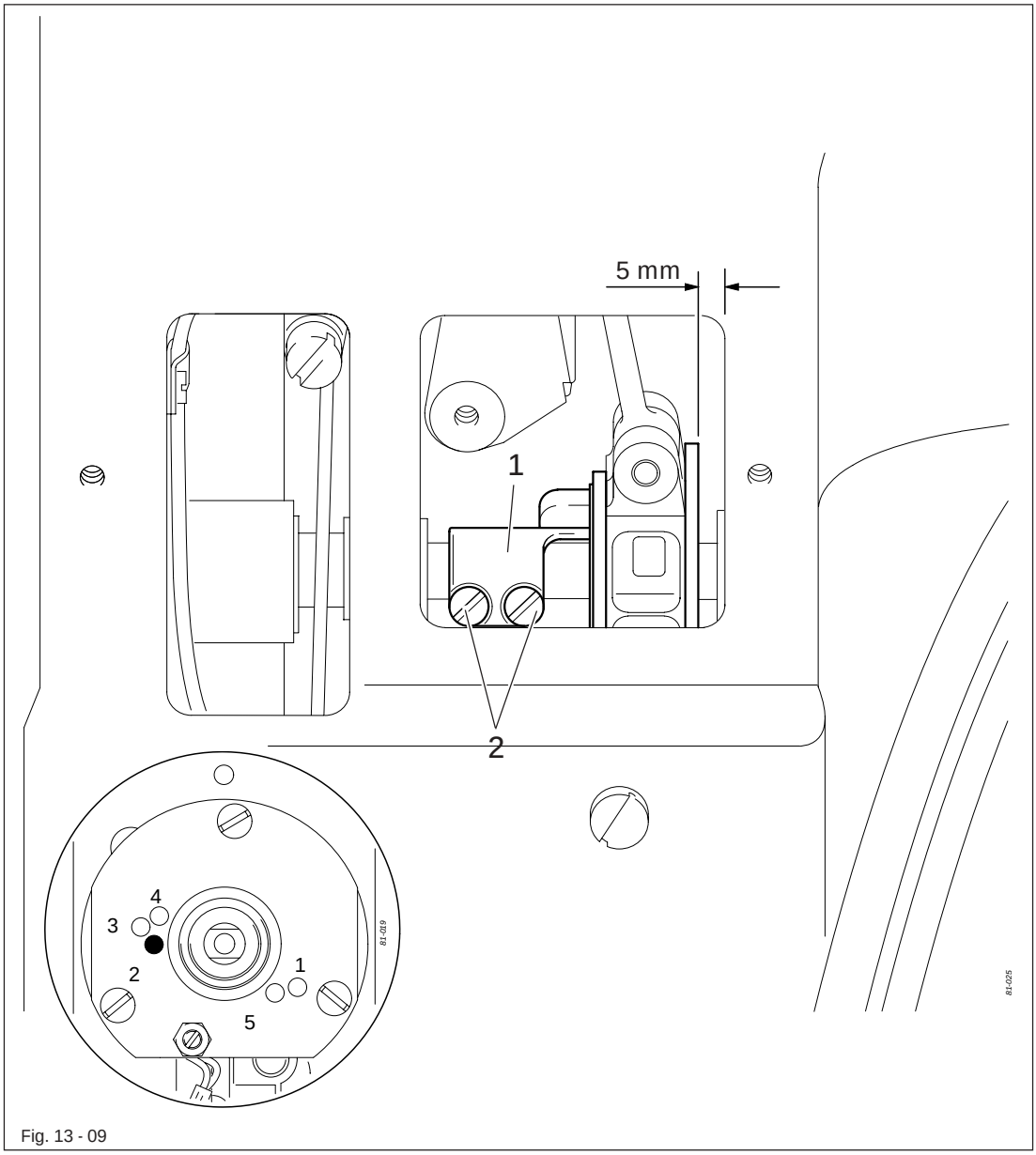


Fig. 13 - 09

- Zickzackstich-Exzenter 1 (Schrauben 2) entsprechend der Regel verdrehen.
  Dabei darauf achten, dass der Zickzackstich-Exzenter 1 ca. 5 mm Abstand zu der rechten Innenseite der Gehäusewand hat.

13.05.09 Nadeleinstich-Symmetrie

Regel
1. Bei Überstich-Einstellung "0" soll der Nadeleinstich in der Mitte des Stichloches liegen.
2. Bei größter Überstich-Einstellung soll der Nadeleinstich links und rechts gleichweit vom mittleren Einstich entfernt sein.

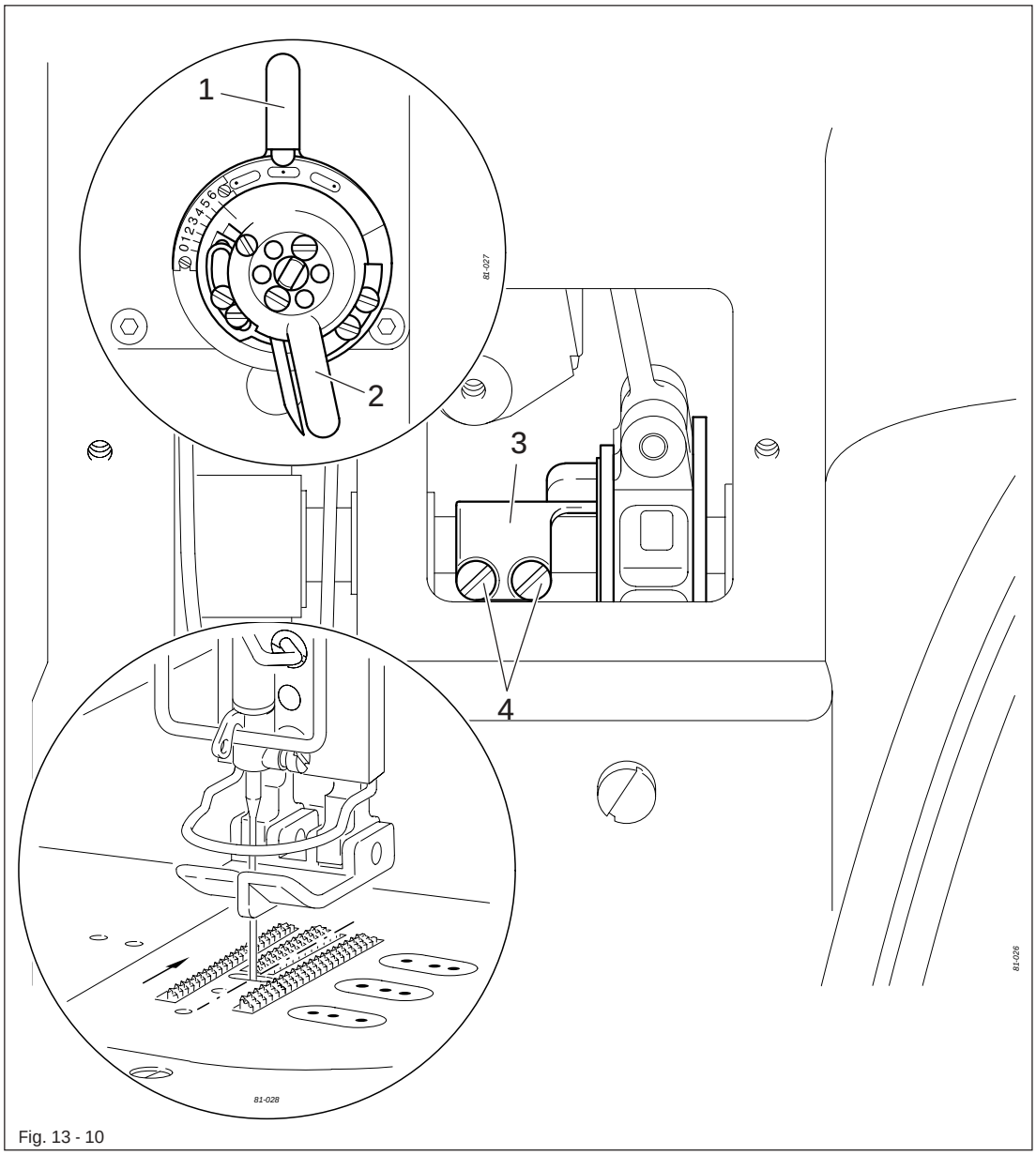


Fig. 13 - 10

- Stichlagen-Einstellhebel 1 auf "Mitte" und Zickzackstich-Einstellhebel 2 auf "0" stellen.
- Ein Stück Papier unter den Nähfuß bringen und mit der Nadel anstechen.
- Nadel etwas hochdrehen und Zickzackstich-Einstellhebel 2 auf größten Überstich stellen.
- Papier durch Vor- und Zurückdrehen des Handrades links und rechts anstechen.
- lösen.
- Zickzackstich-Exzenter 3 (Schrauben 4), ohne ihn dabei zu verdrehen, entsprechend der Regel verschieben.

13.05.10 Stichlagen-Einstellhebel

Regel
Der linke und rechte Ausschlag der Nadel soll sowohl bei größter Überstich-Einstellung als auch bei linker oder rechter Stichlage gleich groß sein.

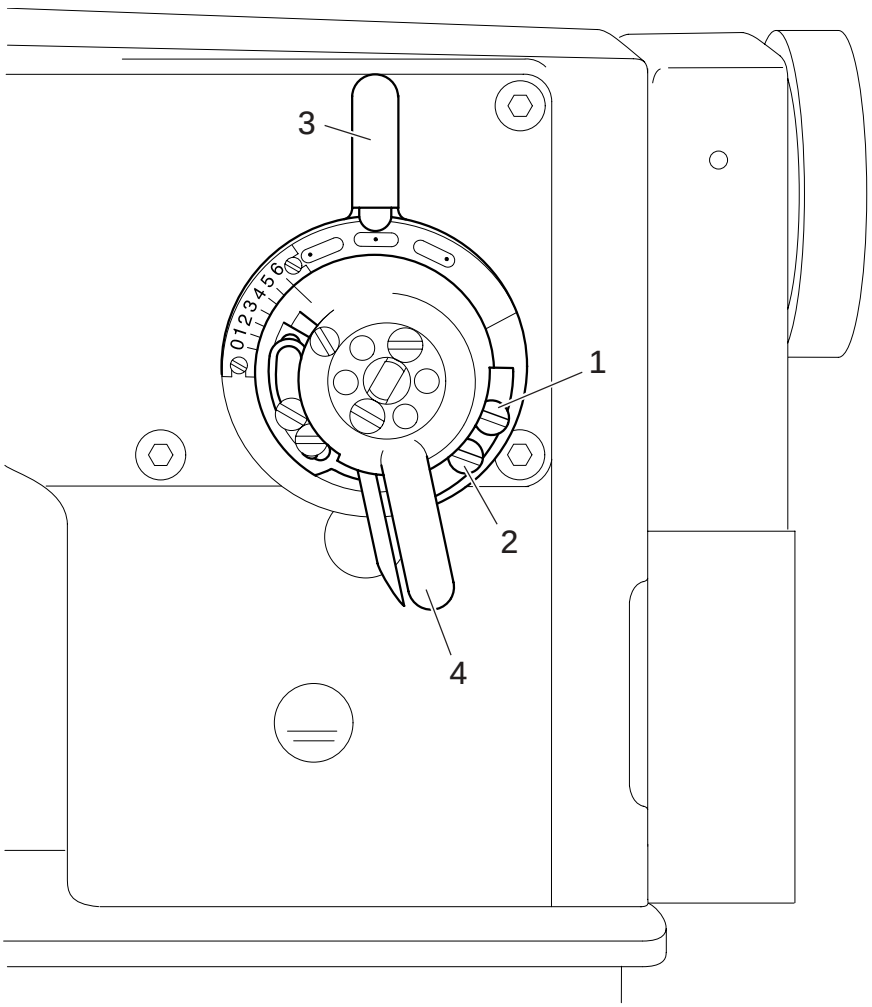
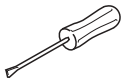


Fig. 13 - 11



- Schrauben 1 und 2 lösen.
- Stichlagen-Einstellhebel 3 auf "Mitte" und Zickzackstich-Einstellhebel 4 auf größten Überstich stellen.
- Ein Stück Papier unter den Nähfuß bringen und mit der Nadel links und rechts anstechen.
- Zickzackstich-Einstellhebel 4 auf "0" stellen und den Stichlagen-Einstellhebel 3 soweit nach rechts bzw. links schieben, dass die Nadel jeweils genau über dem zuvor angestochenen Loch steht.
- In der linken Nadelposition Schraube 1 und in der rechten Nadelposition Schraube 2 zur Anlage bringen und festdrehen.

13.05.11 Untertransporteur-Nullstellung (bei geschlossenem Getriebekasten)

Regel:

1. Bei Stichlängeneinstellung "0" soll die Schiebekurbel 3 beim Drehen am Handrad keine Schiebebewegung ausführen.
2. Das Zahnsegment 1 soll mittig zur Schrittmotorachse stehen.
3. Zahnsegment 1 und Zahnrad sollen leichtgängig und ohne Spiel funktionieren.

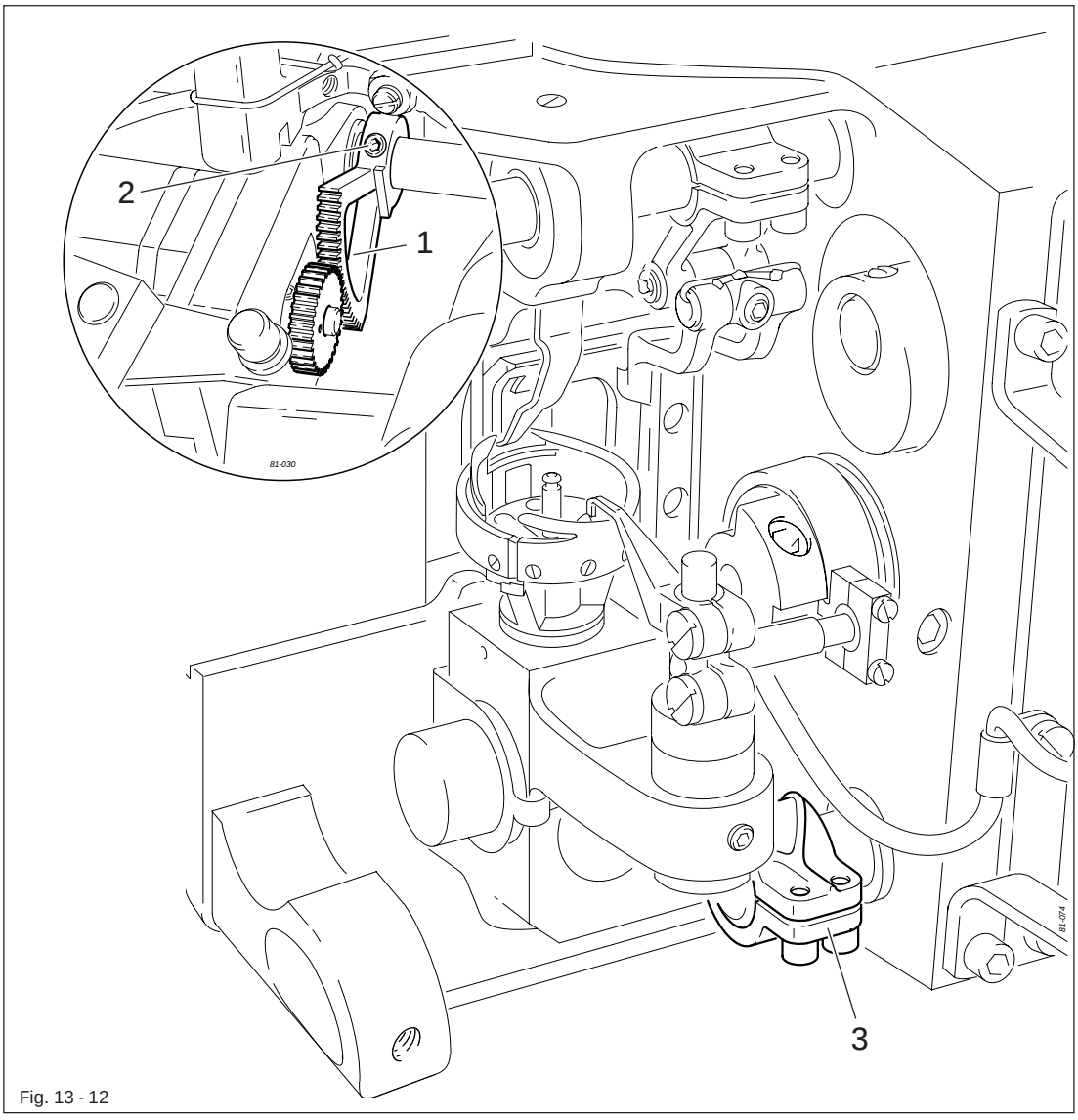


Fig. 13 - 12

- Maschine einschalten.
- Parameter "834" auf den Wert "0" stellen.
- Anlaufsperre ausschalten, dazu Parameter "624" auf den Wert "II" stellen.
- Zahnsegment 1 (Schrauben 2) entsprechend den Regeln einstellen.
- Anlaufsperre wieder einschalten.
- Maschine ausschalten.

13.05.12 Untertransporteur-Nullstellung (bei geöffnetem Getriebekasten)

Regel:
Bei Stichlängeneinstellung "0" soll der Untertransporteur beim Drehen am Handrad keine Schiebebewegung ausführen.

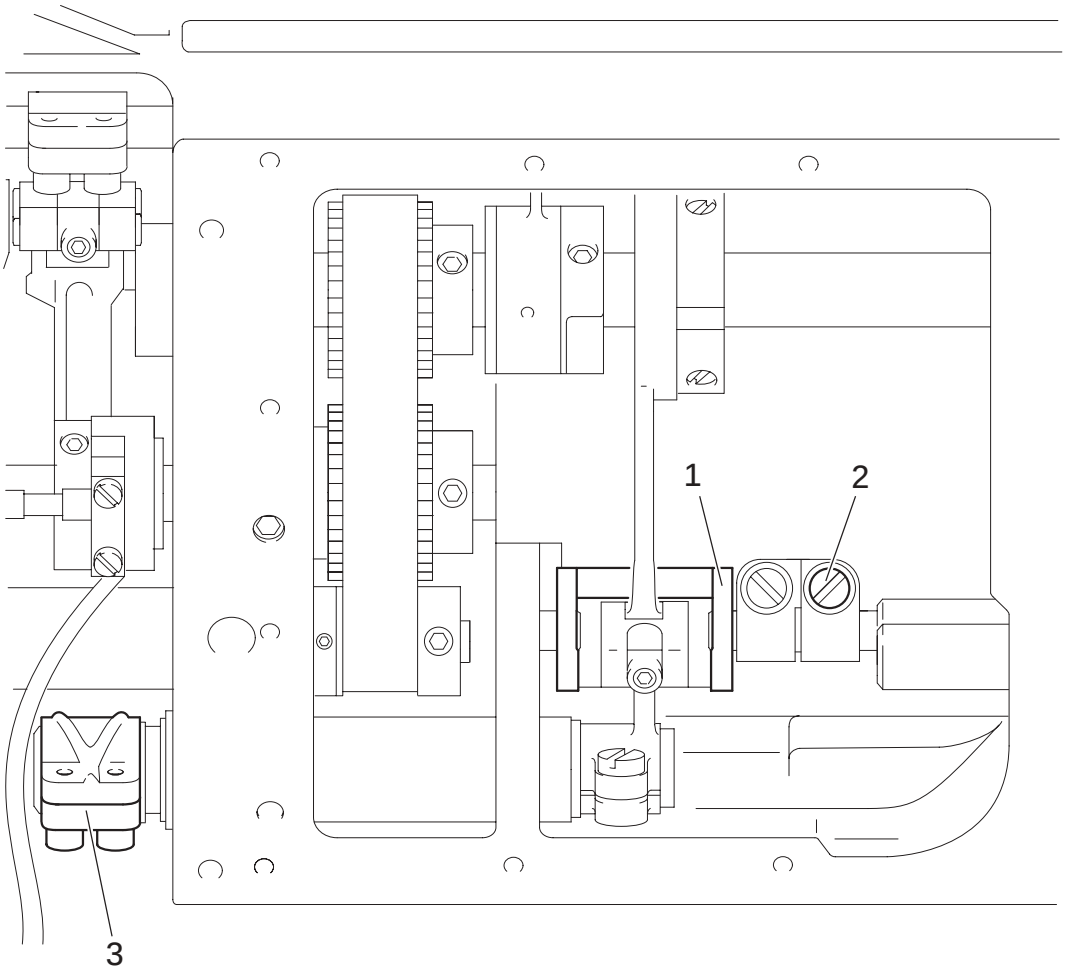


Fig. 13 - 13

- Maschine einschalten.
- Parameter "834" auf den Wert "0" stellen.
- Unter ständigem Drehen am Handrad die Umlenkkurbel 1 (Schraube 2) entsprechend der Regel verdrehen.
- Maschine ausschalten.

13.05.13 Untertransporteur-Schiebebewegung

Regel
Bei größter Stichlängen-Einstellung und Nadelstangenposition 1,0 nach o.T. (Bohrung 4) soll der Untertransporteur beim Betätigen der Stichumschalttaste keine Bewegung ausführen.

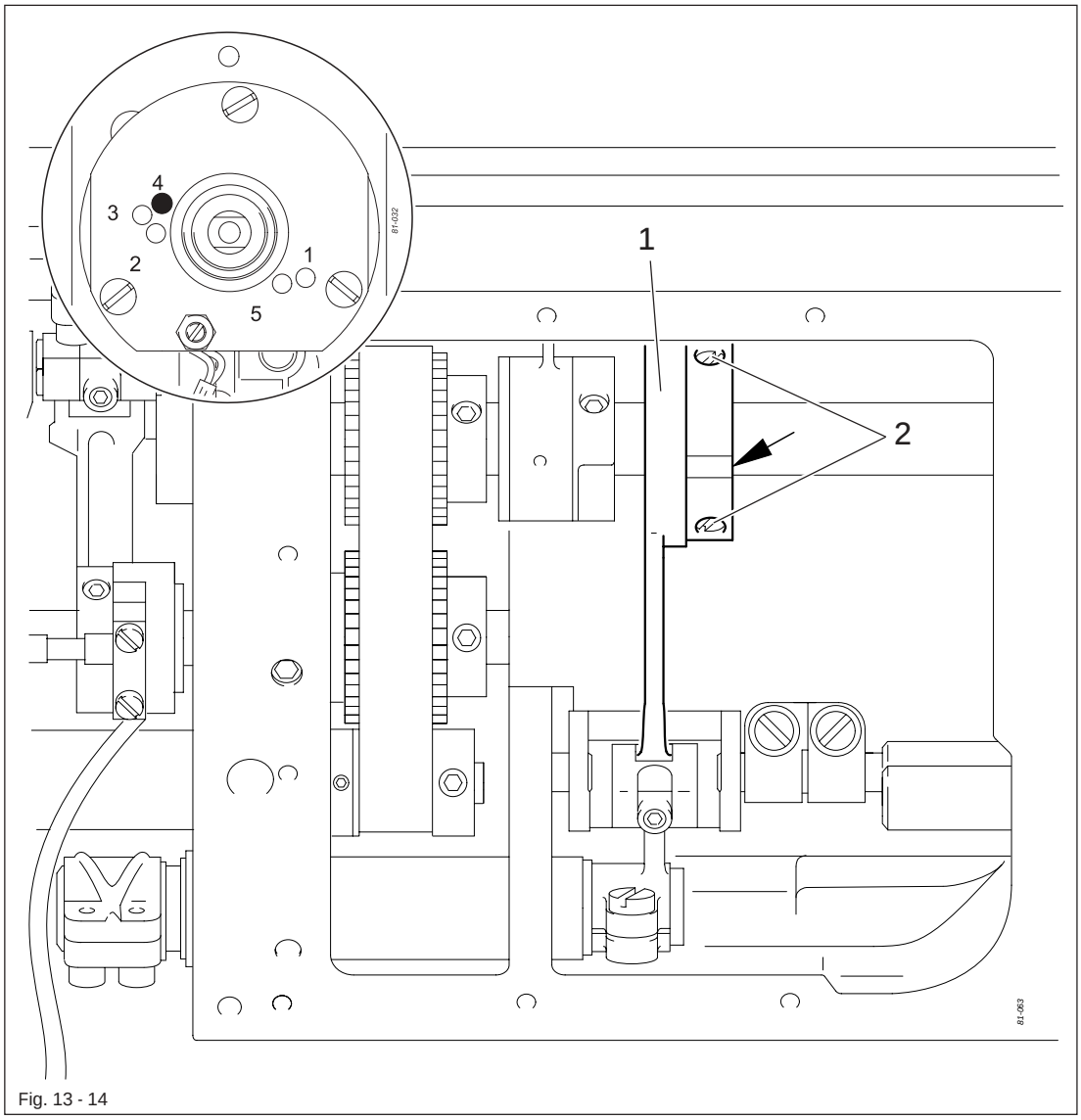


Fig. 13 - 14

- Schiebe-Exzenter 1 (Schrauben 2) unter ständigem Betätigen der Stichumschalttaste entsprechend der Regel verdrehen (die Ausfräsung im Schiebe-Exzenter 1 muss sichtbar sein).

Schiebe-Exzenter 1 darf axial nicht verschoben werden.

13.05.14 Untertransporteur-Hebebewegung

Regel
Bei Stichlängen-Einstellung "0" und Nadelstangenposition 0,25 mm nach o.T. (Bohrung 3) soll der Untertransporteur in seinem oberen Umkehrpunkt stehen.

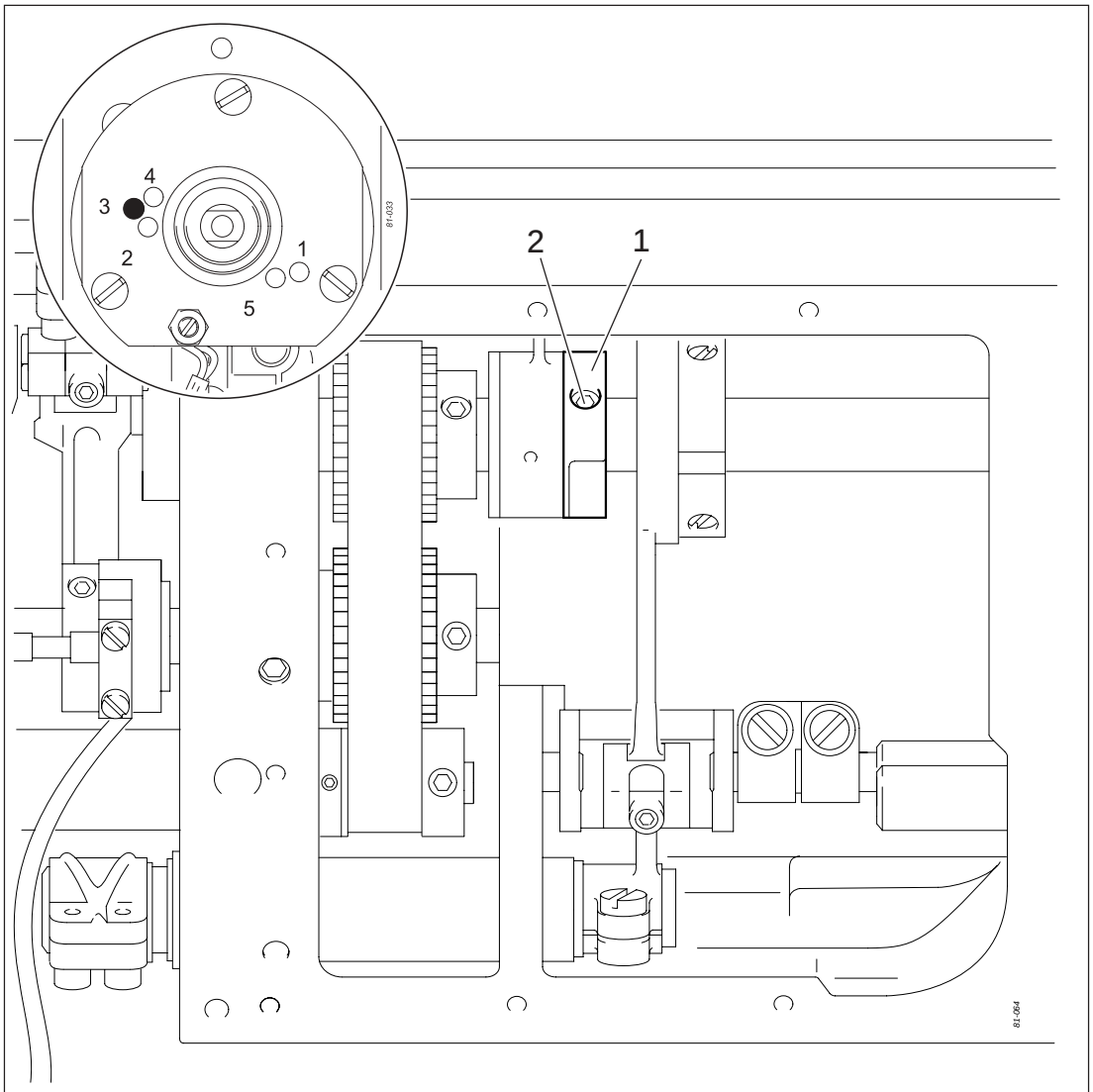
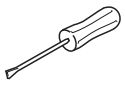


Fig. 13 - 15



- Hebe-Exzenter 1 (Schraube 2) entsprechend der Regel verdrehen.

Hebe-Exzenter 1 darf axial nicht verschoben werden.

13.05.15 Antriebsriemen im Getriebekasten

Regel
Der Antriebsriemen 4 soll so gespannt sein, dass die Maschine keinen Schwergang hat und die Zahnräder kein spürbares Spiel aufweisen.

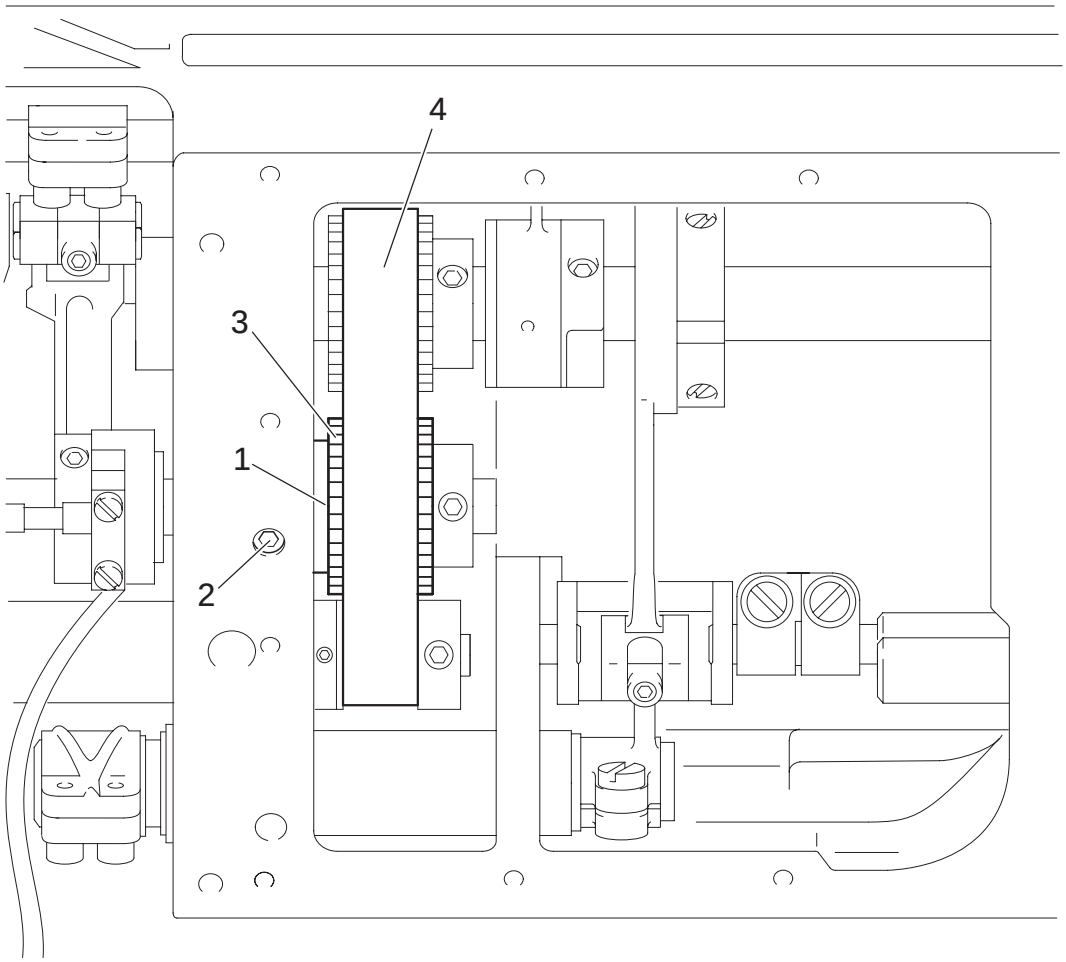
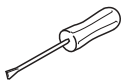


Fig. 13 - 16



- Exzentrische Lagerbüchse 1 (Schraube 2) so verschieben, dass der Antriebsriemen 4 in der Mitte des Kapsellüfter-Antriebsrades 3 steht und entsprechend der Regel verdrehen.

13.05.16 Greiferbock

Regel
Die Greiferwelle soll oben und seitlich an der Greiferbock-Einstell-Lehre 1 anliegen.

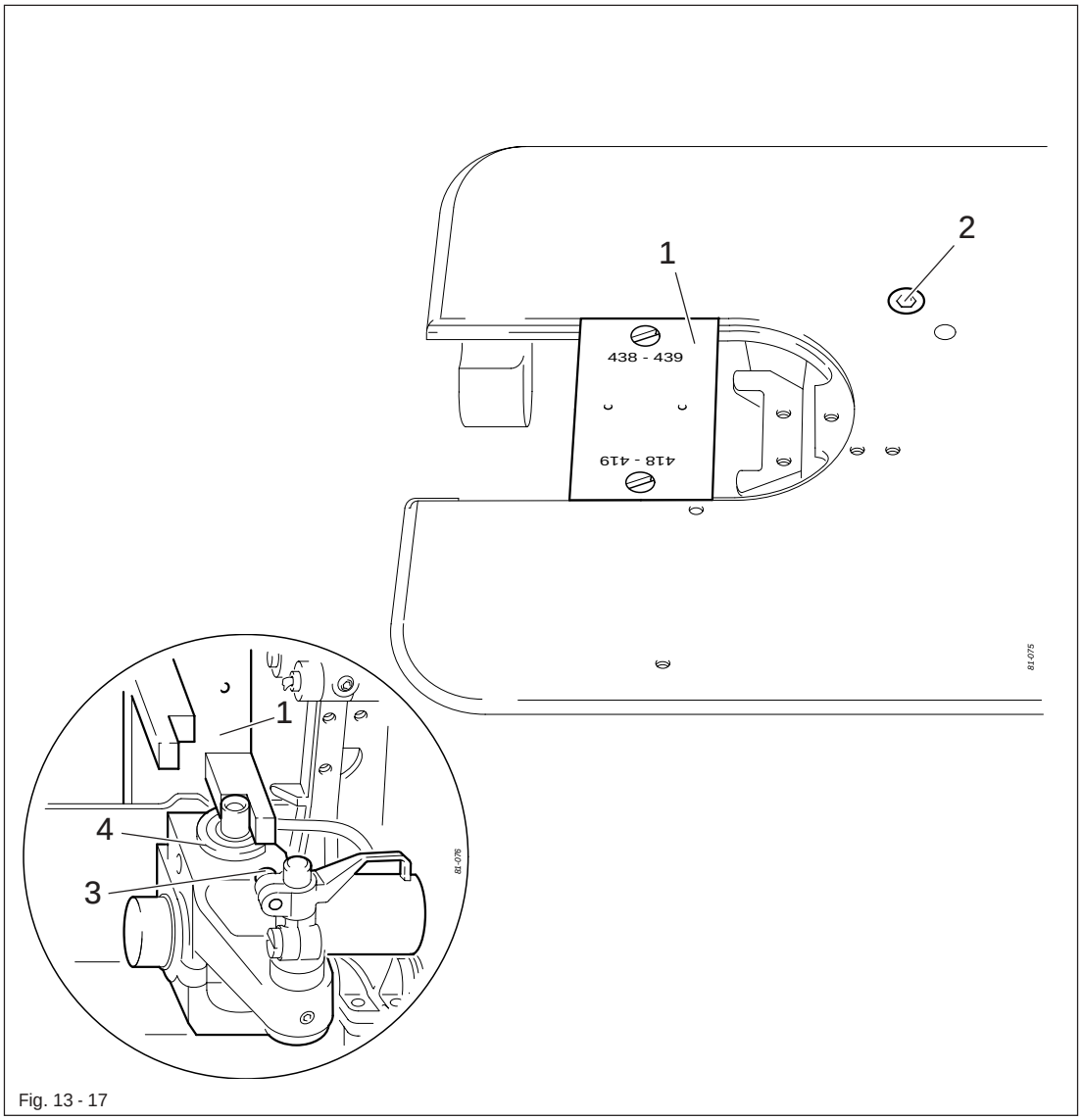


Fig. 13 - 17

- Schraube 3 lösen.
- Kapsellüfter nach rechts schwenken und Greifer ausbauen.
- Schraube 2 lösen und durch einen leichten Schlag auf den Schraubenkopf den darunterliegenden Ziehkeil lösen.
- Greiferbock-Einstell-Lehre aufschrauben.
- Die Zahlen "438 - 439" müssen von vorne lesbar sein.
- Greiferbock 4 entsprechend der Regel verschieben bzw. verdrehen.
- Schraube 2 festdrehen.
- Kapsellüfter nach Unterkapitel 13.05.21 Kapsellüfter-Stellung justieren.

13.05.17 Greiferschmierung

Regel

1. Die Schleuderscheibe 1 soll 1,5 mm vor dem Ölleitring 3 stehen.
2. Bei voller Drehzahl der Maschine soll sich nach etwa 10 Sekunden ein feiner Ölstreifen auf einem über den Stichplattenausschnitt gehaltenen Papierstreifen abzeichnen.

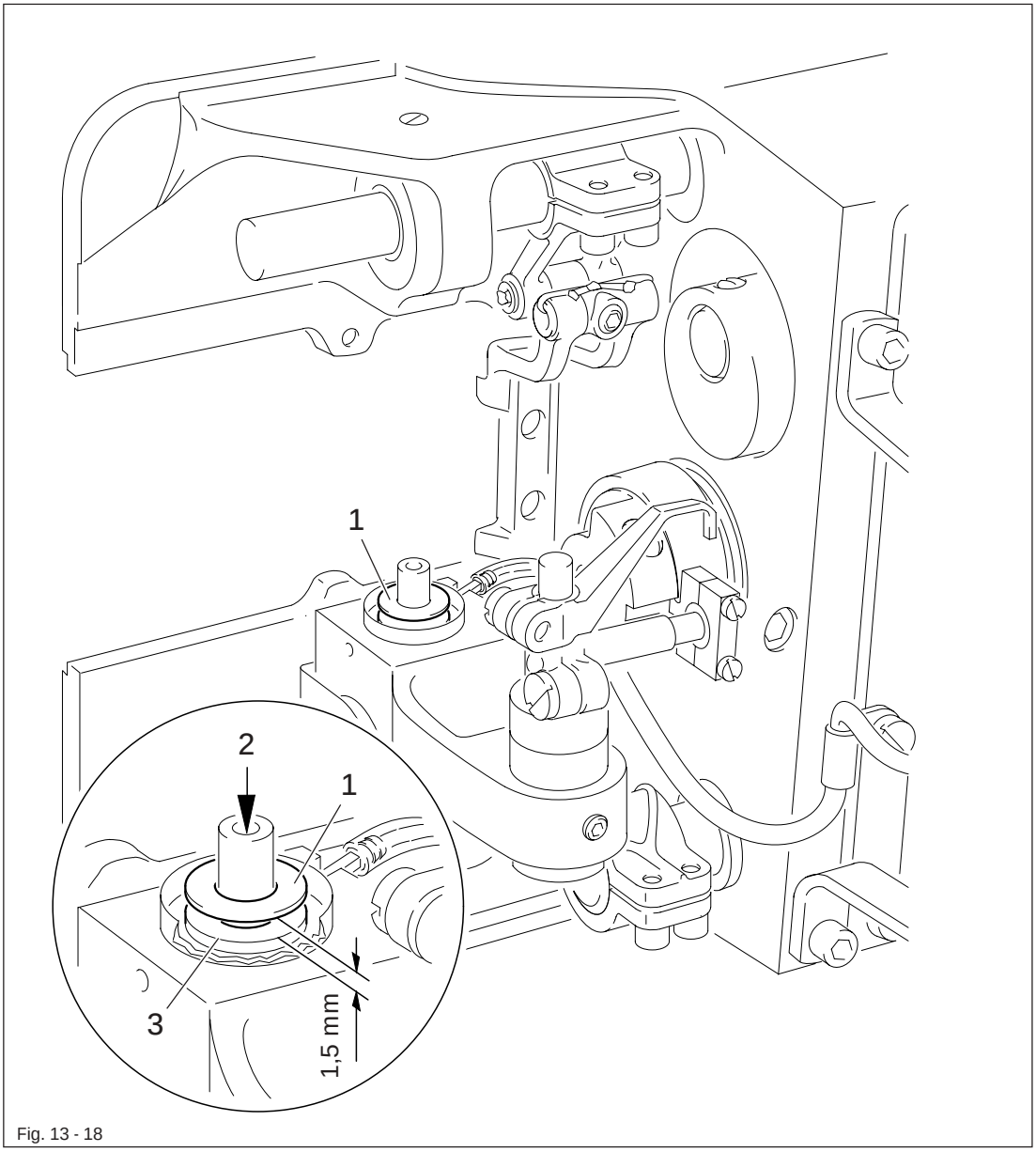


Fig. 13 - 18

Die Einstellung ist nur erforderlich, wenn der Docht ausgetauscht wurde. Beim Austausch des Dochtes darauf achten, dass der neue Docht ölgetränkt ist.

- Schleuderscheibe 1 (Schraube 2) der Regel 1 entsprechend verschieben.
- Regel 2 überprüfen, ggf. Schleuderscheibe 1 verschieben.

13.05.18 Nadelhöhe vorjustieren

Regel
Bei Nadelstangenposition o.T. (Bohrung 2) soll der Abstand zwischen Nadelspitze und Stichplatte 19 mm betragen.

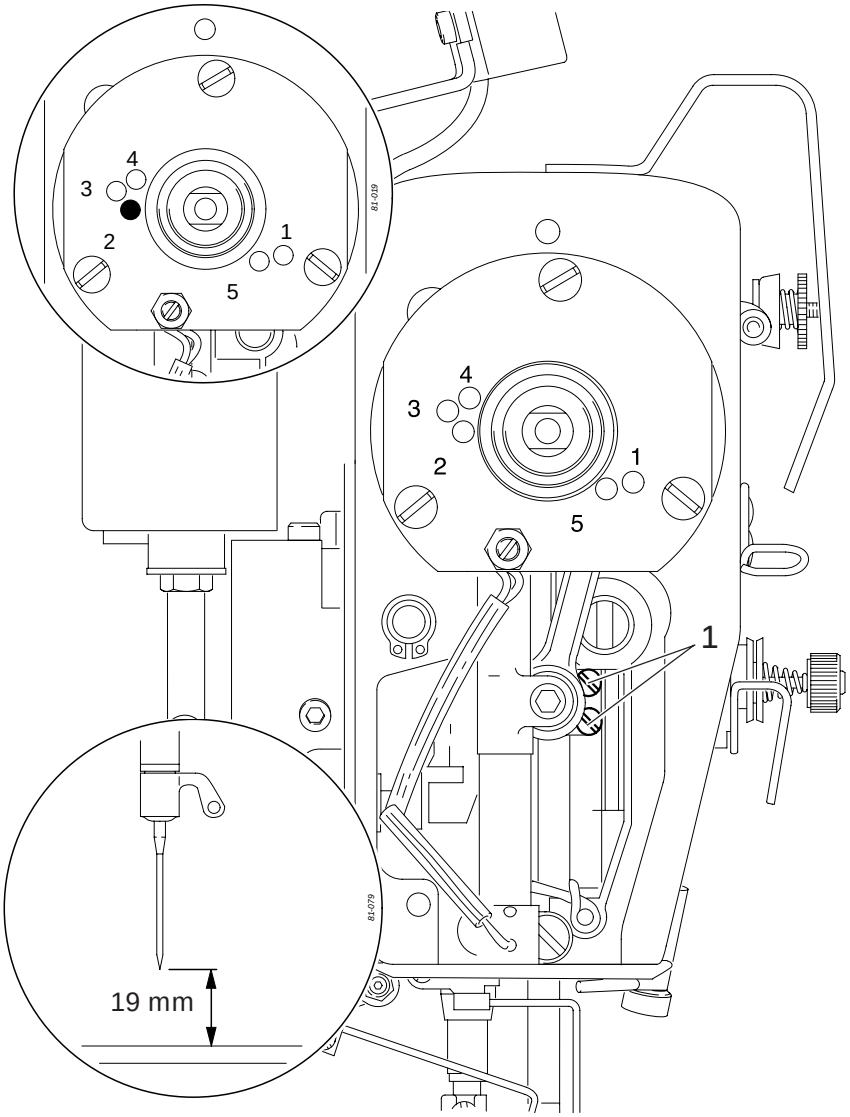


Fig. 13 - 19

- Nadelstange (Schrauben 1), ohne sie zu verdrehen, entsprechend der Regel verschieben.

13.05.19 Schlingenhub, Greiferabstand und Unterkapsel-Anhaltestück

Regel

1. Bei Stichlagen-Einstellung "Mitte", Zickzackstich-Einstellung "0" und Nadelstangenposition 2,0 nach u.T. (Bohrung 1) soll die Greiferspitze in der Mitte der Nadel stehen und der Abstand zwischen Nadel und Greiferspitze 0,05 bis 0,1 mm betragen.
2. Das Unterkapsel-Anhaltestück soll so montiert sein, dass zwischen Spulenkapsel-Unterteil und der Vorderkante des Spulenkapsel-Anhaltestückes ein Abstand von 0,5 mm besteht (siehe Pfeil).

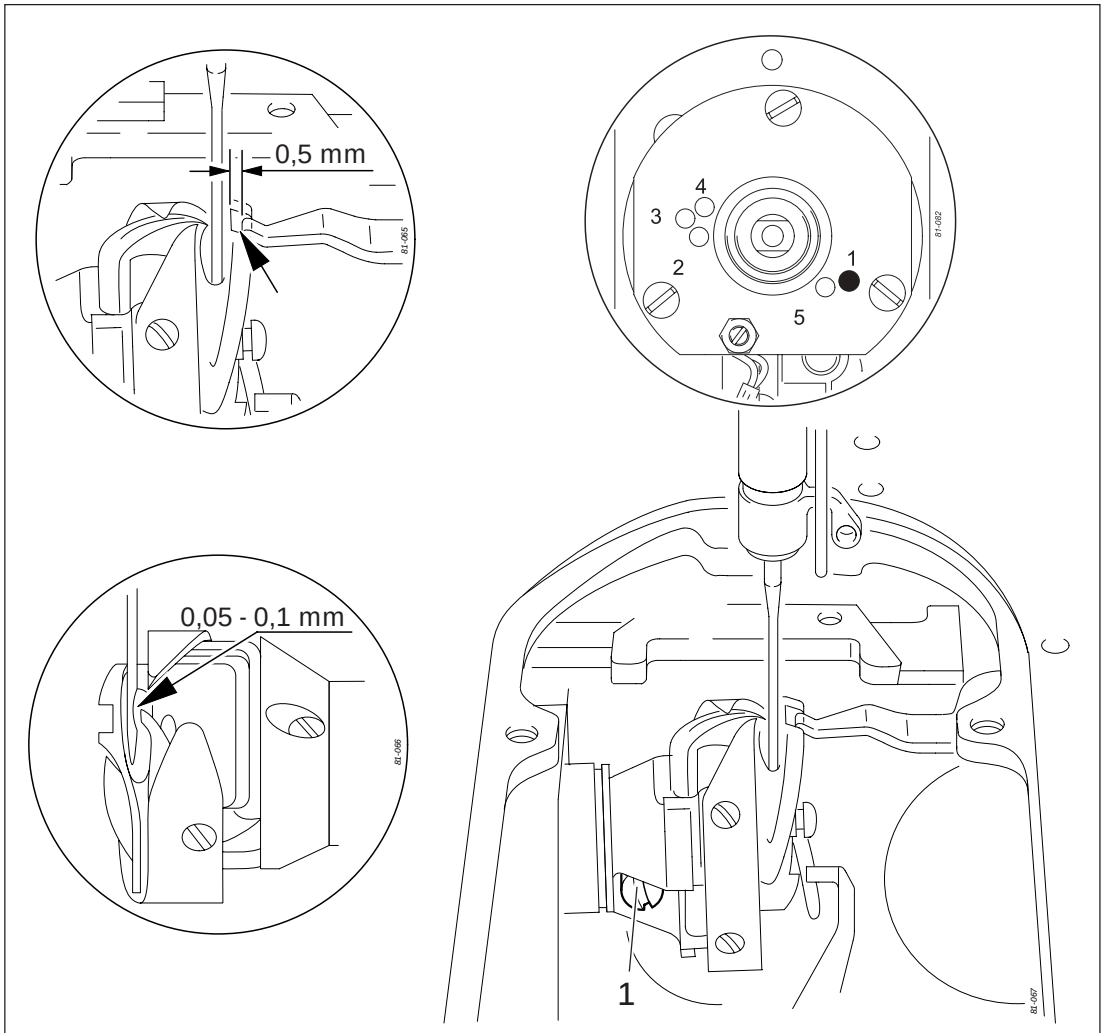


Fig. 13 - 20

- Greifer (Schraube 1) entsprechend der Regel 1 einstellen.
- Unterkapsel-Anhaltestück entsprechend der Regel 2 montieren.

13.05.20 Nadelhöhe nachjustieren

Regel
Wenn bei Zickzackstich-Einstellung "0" und Stichlagen-Einstellung "links" die Greiferspitze in der Mitte der Nadel steht, soll die Oberkante des Nadelöhrs 0,5 mm unter der Greiferspitze stehen.

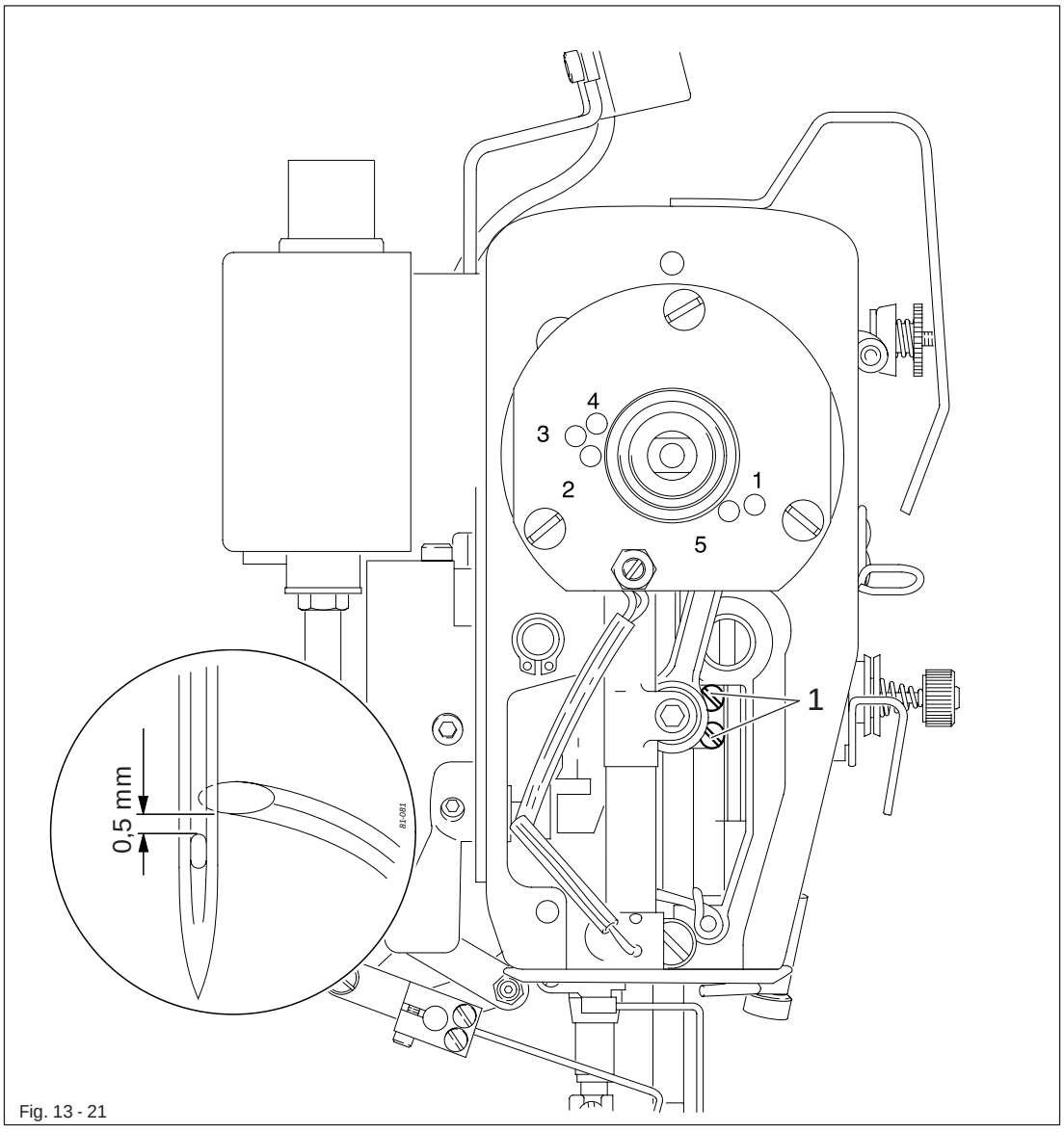
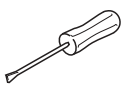


Fig. 13 - 21



- Nadelstange (Schrauben 1), ohne sie zu verdrehen, entsprechend der Regel verschieben.

13.05.21 Kapsellüfter-Stellung

Regel

1. Zwischen Oberkante Kapsellüfter und Innenkante Spulenkapsel-Unterteil soll der Abstand 0,5 mm betragen.
2. Zwischen Kapsellüfter-Finger und Spulenkapsel-Unterteil soll ein Abstand von 0,8 mm bestehen.
3. In linker Umkehrstellung des Kapsellüfters soll das Spulenkapsel-Anhaltestück ca. 0,3 mm von der rechten Seite der Nut im Spulenkapsel-Unterteil abstehen.

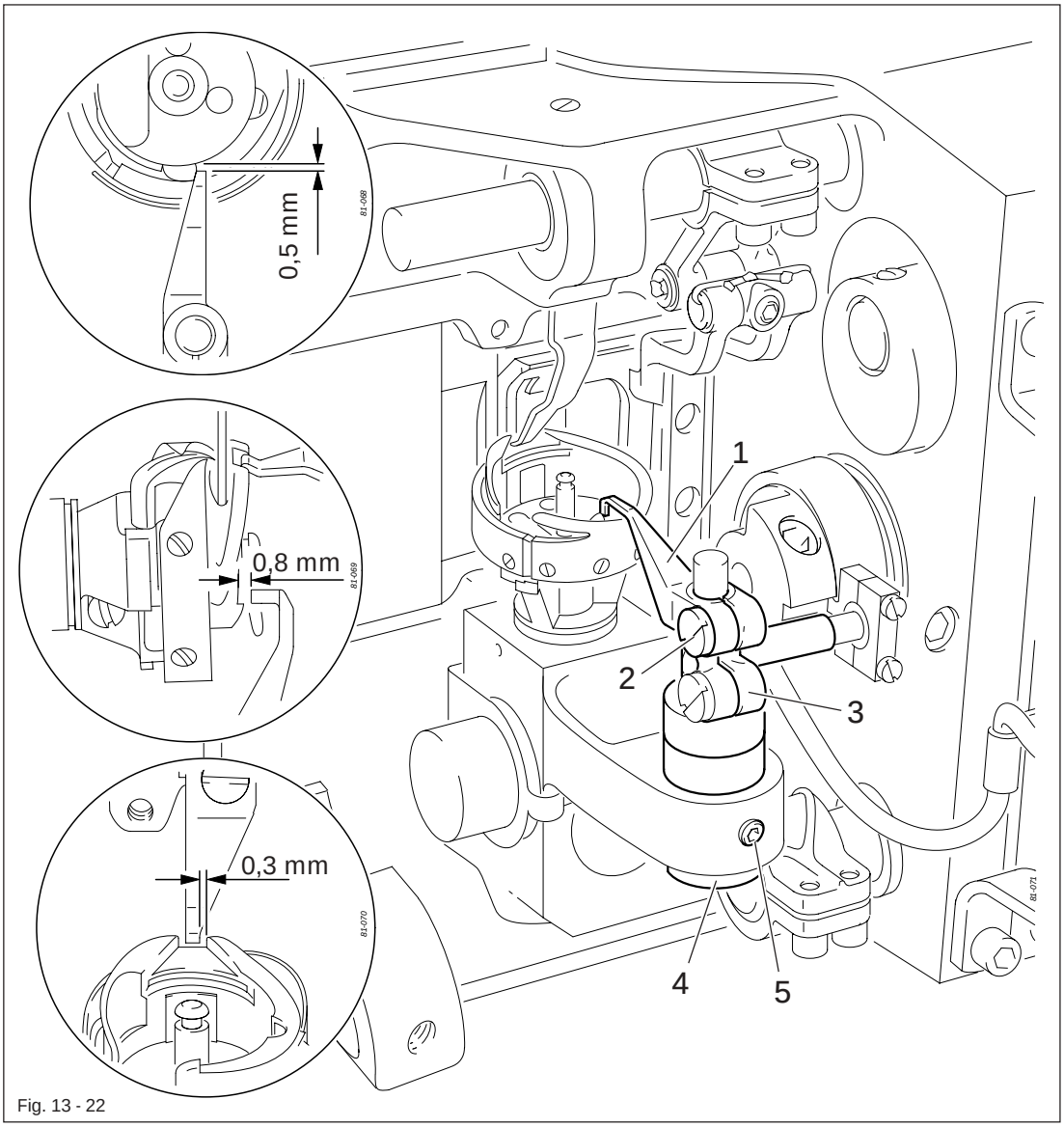


Fig. 13 - 22

- Schraube 2 lösen.
- Kapsellüfter 1 an die rechte Seite des Spulenkapsel-Unterteils anlegen, gegen die darunterliegende Klemmkurbel 3 drücken und Schraube 2 leicht festdrehen.
- Exzentrische Lagerbüchse 4 (Schraube 5) entsprechend den Regeln 1 und 2 verstellen.
- Kapsellüfter 1 entsprechend der Regel 3 verdrehen und Schraube 2 festdrehen, darauf achten, dass der Kapsellüfter 1 an der Klemmkurbel 3 anliegt.

13.05.22 Kapsellüfter-Bewegung

Regel
Bei Nadelstangenposition 2,0 nach u.T. (Bohrung 1) soll der Kapsellüfter 3 im rechten Umkehrpunkt stehen.

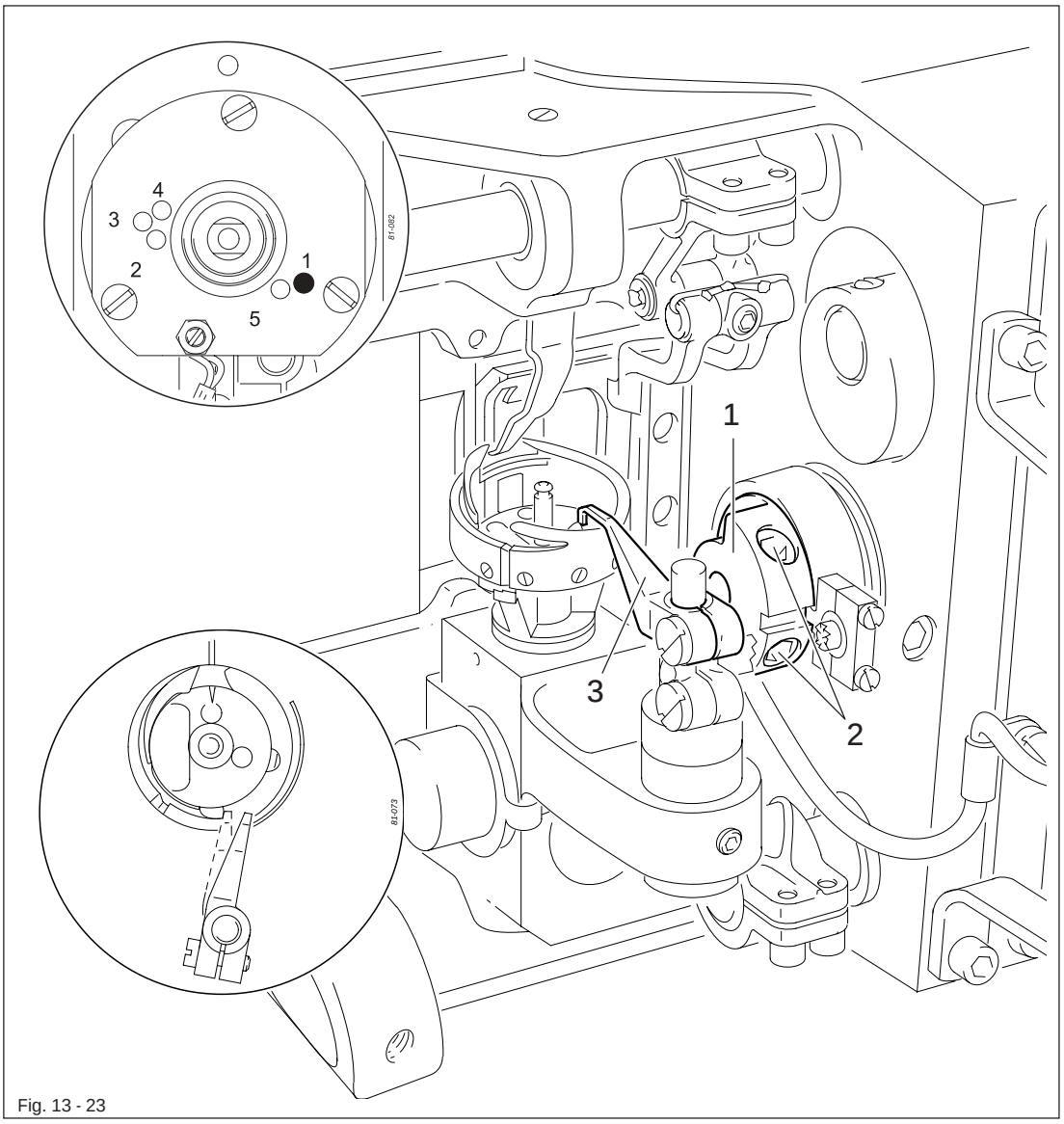
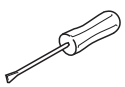


Fig. 13 - 23



- Kapsellüfter-Exzenter 1 (Schrauben 2) entsprechend der Regel verdrehen.

13.05.23 Untertransporteur-Höhe

Regel
Bei Stichlängen-Einstellung "0" und Nadelstangenposition 0,25 nach o.T. (Bohrung 3) soll der Untertransporteur in der Mitte des Stichplatten-Ausschnittes stehen und auf seiner ganzen Länge an der Transporteurhöhen-Einstell-Lehre anliegen.

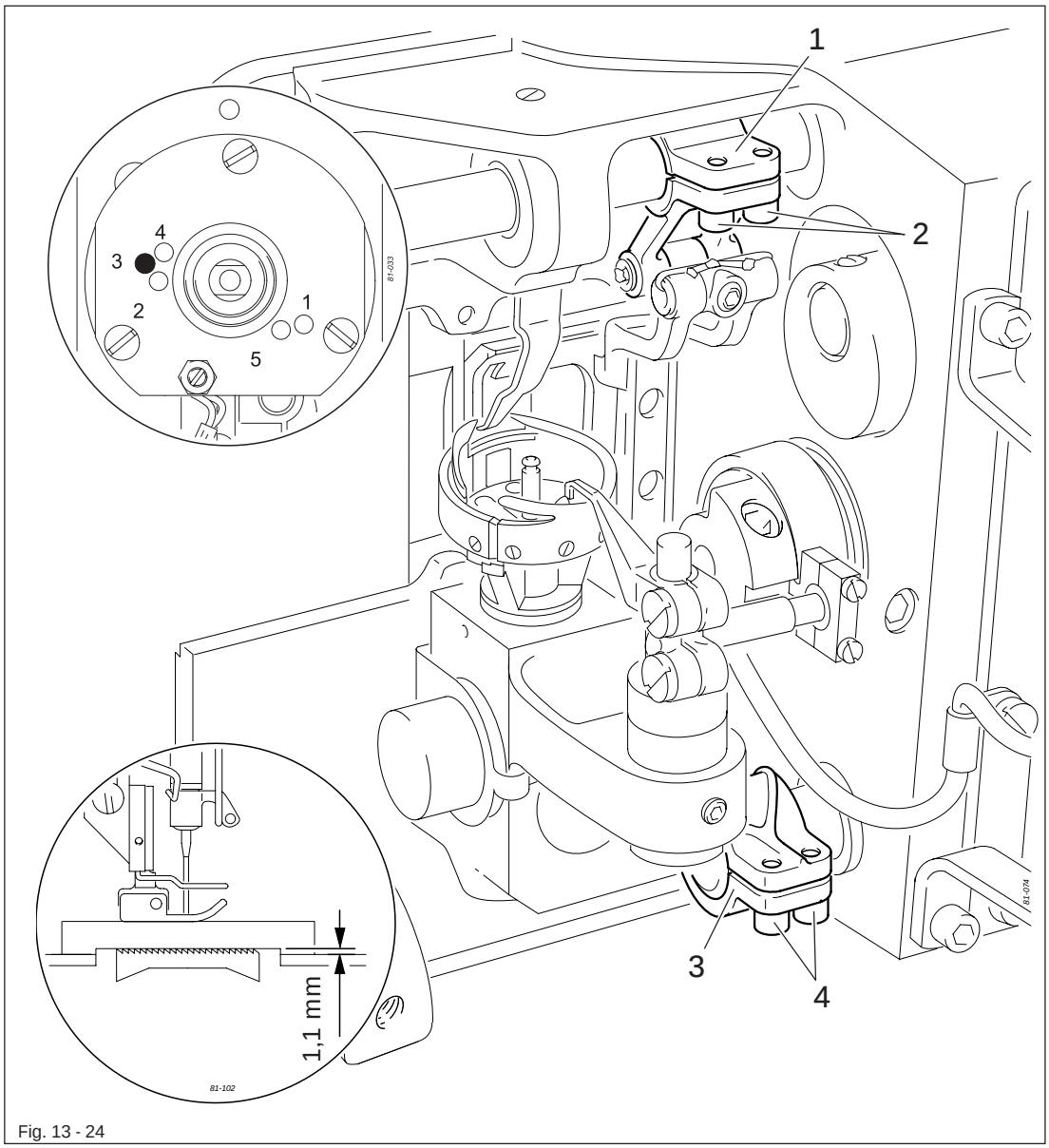


Fig. 13 - 24

- Transporteur-Einstell-Lehre mit der Aussparung nach unten unter den Nähfuß bringen.
- Nähfuß aufsetzen lassen.
- Transporteurträger hochdrücken und Transporteur in die Mitte des Stichplatten-Ausschnittes stellen.
- Hebekurbel 1 (Schrauben 2) und Klemmbüchse 3 (Schrauben 4) entsprechend der Regel verdrehen.

13.05.24 Durchgang zwischen Nähfuß und Stichplatte

Regel
Bei hochgestelltem Handhebel soll die Nadel genau in "Stichlochmitte" des Nähfußes einstechen und der Durchgang zwischen Stichplatte und Nähfuß 7 mm betragen.

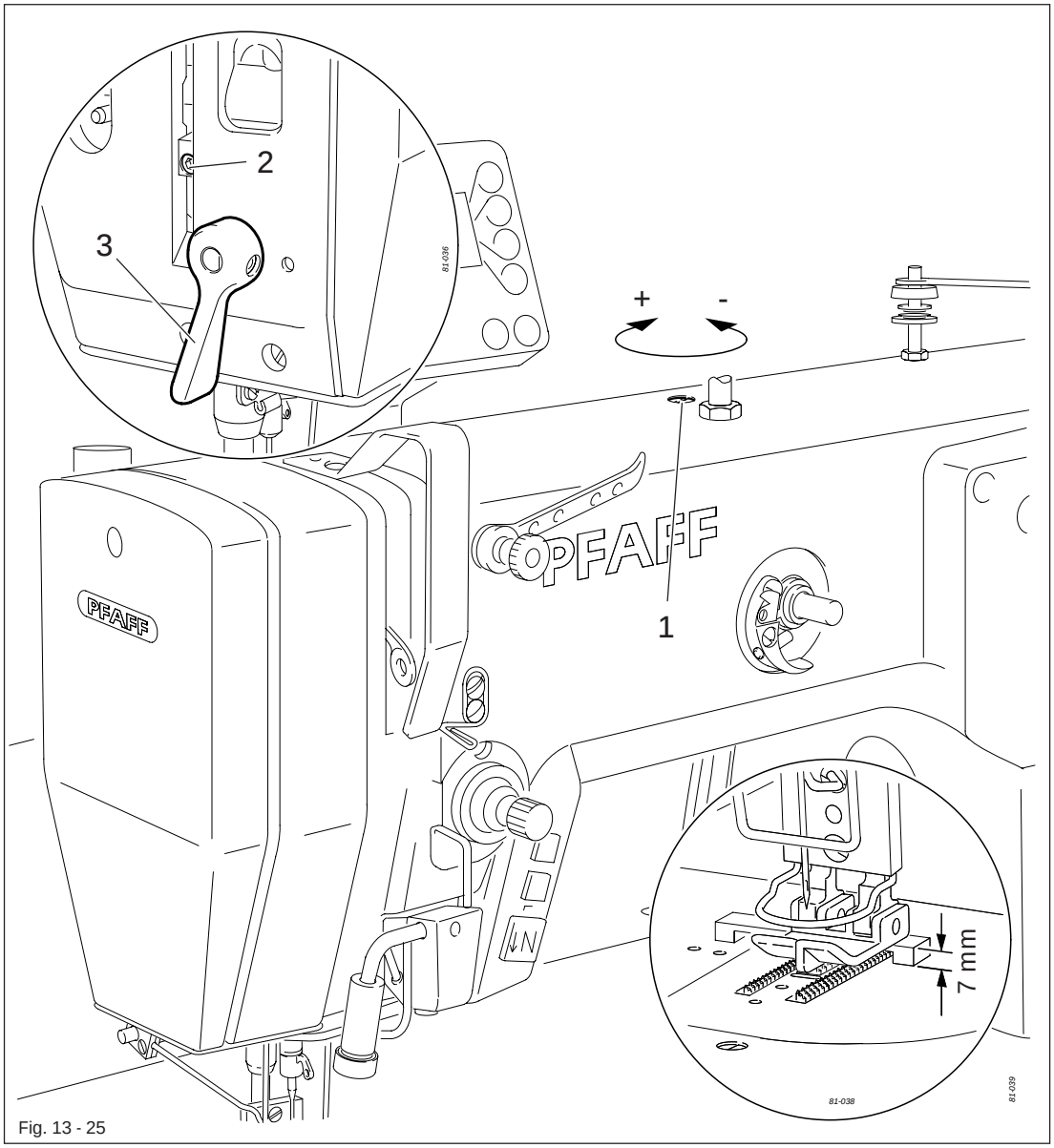


Fig. 13 - 25

- Zickzackstich-Einstellhebel auf "0" und Stichlagen-Einstellhebel auf "Mitte" stellen.
- Nähfuß auf die Stichplatte aufsetzen lassen und den Druck auf die Stoffdrückerstange durch Verdrehen der Schrauben 1 verringern.
- Transporteur-Einstell-Lehre mit der Aussparung nach unten unter den Nähfuß bringen.
- Schraube 2 lösen und Handhebel 3 hochstellen.
- Nadel in das Stichloch einstechen lassen und Nähfuß entsprechend der Regel ausrichten.
- Stoffdrücker-Hebestück nach unten drücken und Schraube 2 festdrehen.

13.05.25 Nähfußdruck

Regel
Das Material soll auch bei höchster Nähgeschwindigkeit einwandfrei transportiert werden.
Auf dem Material dürfen sich keine Druckstellen abzeichnen.

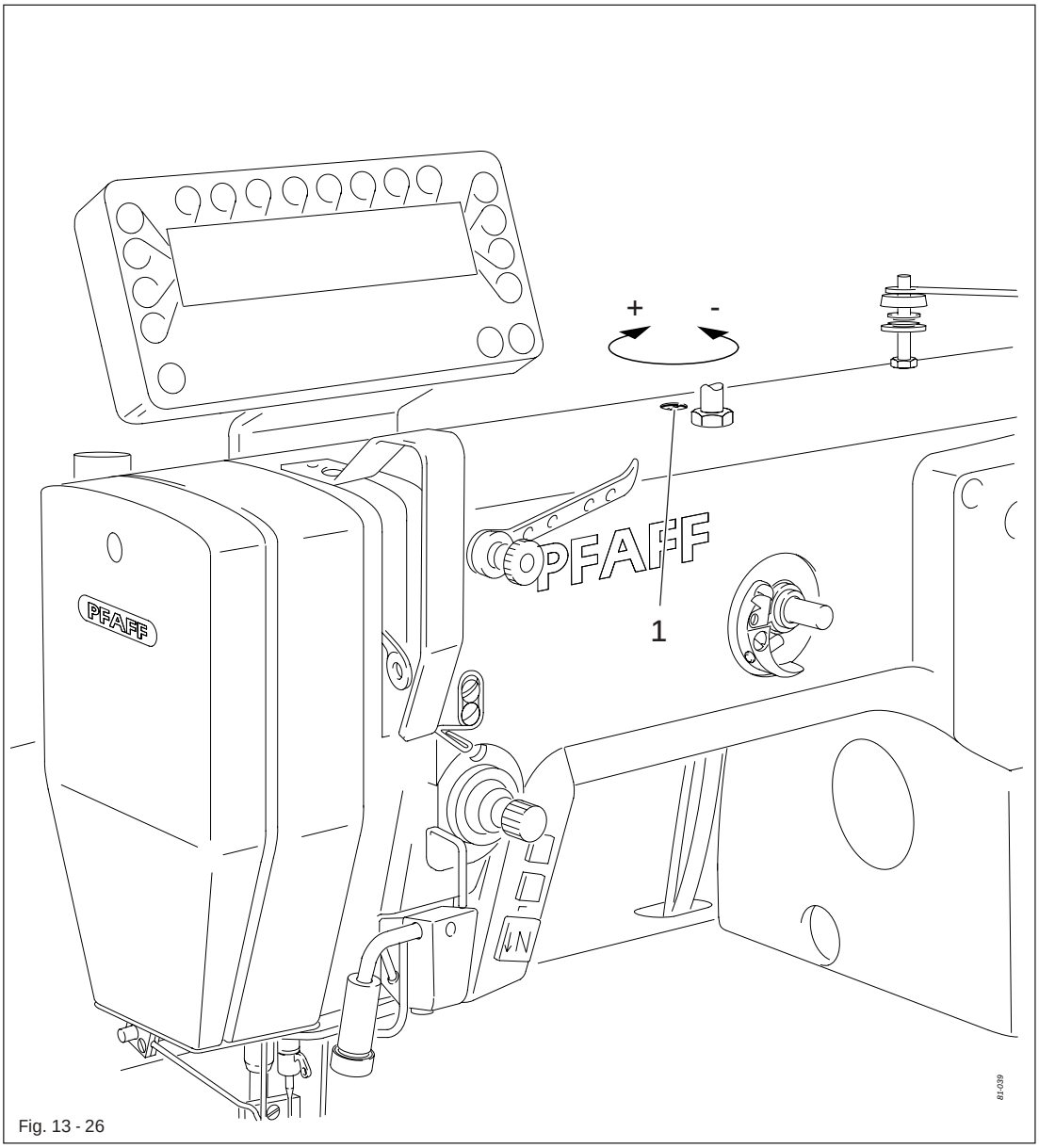


Fig. 13 - 26

- Schraube 1 entsprechend der Regel verdrehen.

Der Druck auf den Nähfuß (Schraube 1) kann bei Bedarf verstärkt (+) bzw. verringert (-) werden.

13.05.26 Fadenumlenkbügel

Regel
In Nadelstangenposition u.T. soll die Oberkante der Fadenführungs-Bohrung mit der Unterkante des Fadenumlenkbügels auf gleicher Höhe stehen.

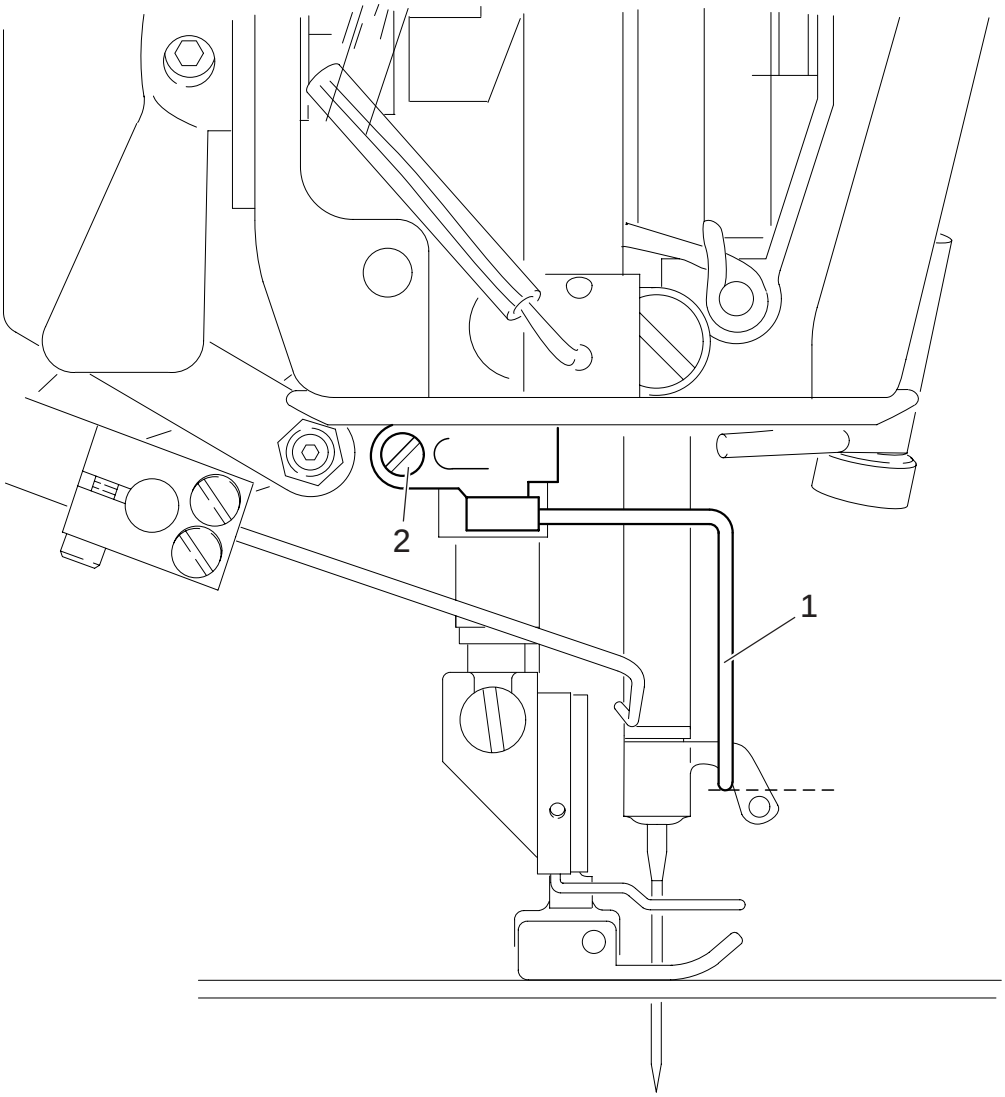


Fig. 13 - 27

- Fadenumlenkbügel 1 (Schraube 2), unter Beachtung, dass er parallel zur Grundplatte steht, der Regel entsprechend verschieben.

13.05.27 Kniehebel-Wegbegrenzung

Regel
Beim Betätigen des Kniehebels soll der Handhebel selbsttätig herunterfallen und der Nähfuß etwas mehr als 7 mm von der Stichplatte abgehoben haben.

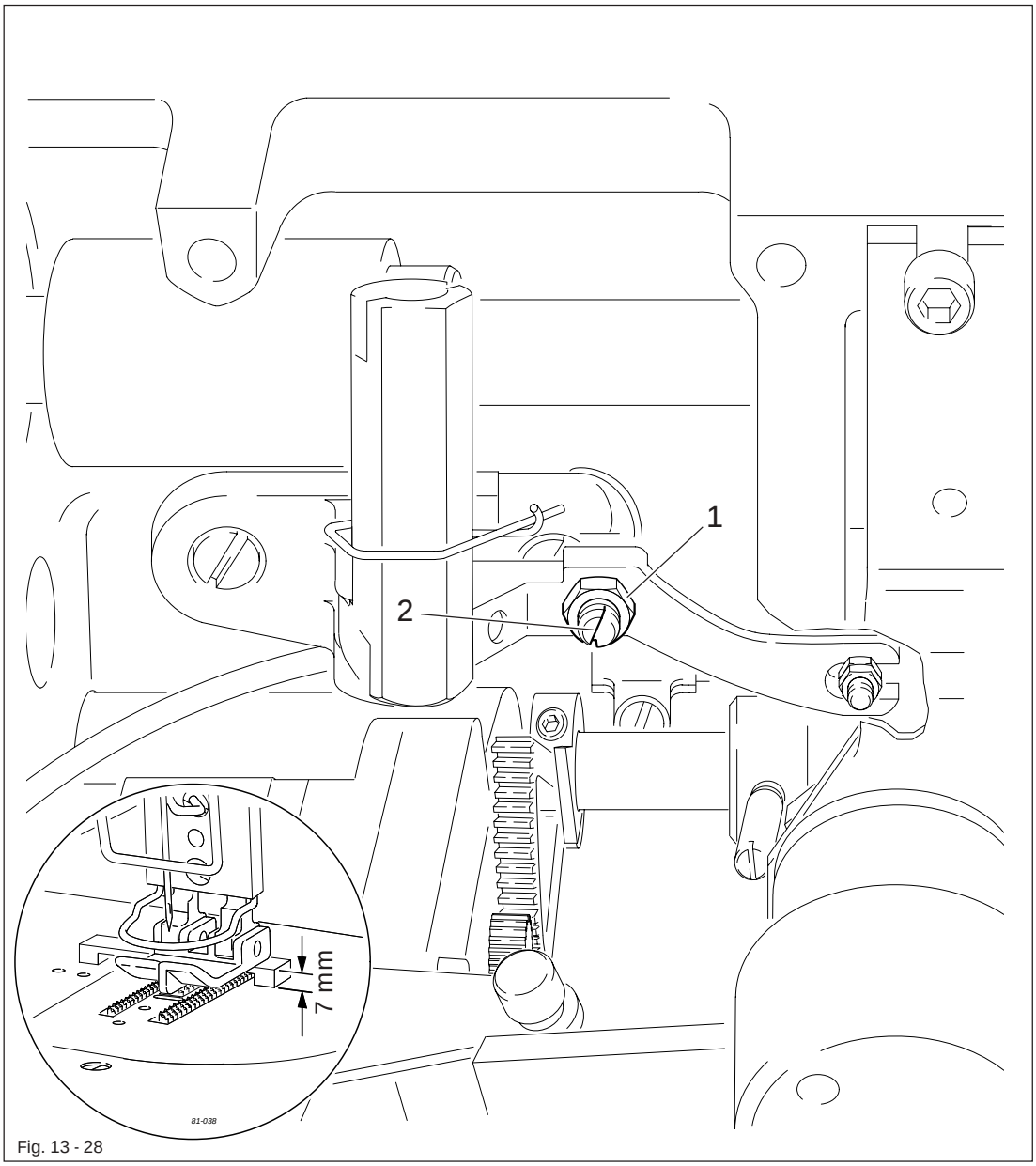


Fig. 13 - 28

- Transporteur-Einstell-Lehre mit der Aussparung nach unten unter den Nähfuß bringen und Nähfuß aufsetzen lassen.
- Mutter 1 lösen und Schraube 2 einige Umdrehungen herausdrehen.
- Unter Beachtung, dass sich der Nähfuß nicht von der Transporteur-Einstell-Lehre abhebt, den Kniehebel bis zum Anschlag nach rechts bewegen und festhalten.
- Schraube 2 bis zum Anschlag hineindrehen, dann eine Umdrehung zurückdrehen.
- Mutter 1 festdrehen.

Der Kniehebel gehört nicht zum Lieferumfang.

13.05.28 Kniehebel-Spiel

Regel
Beim leichten Betätigen des Kniehebels soll zwischen Mutter 1 und Gabelstück 3 ein spürbares Spiel vorhanden sein.

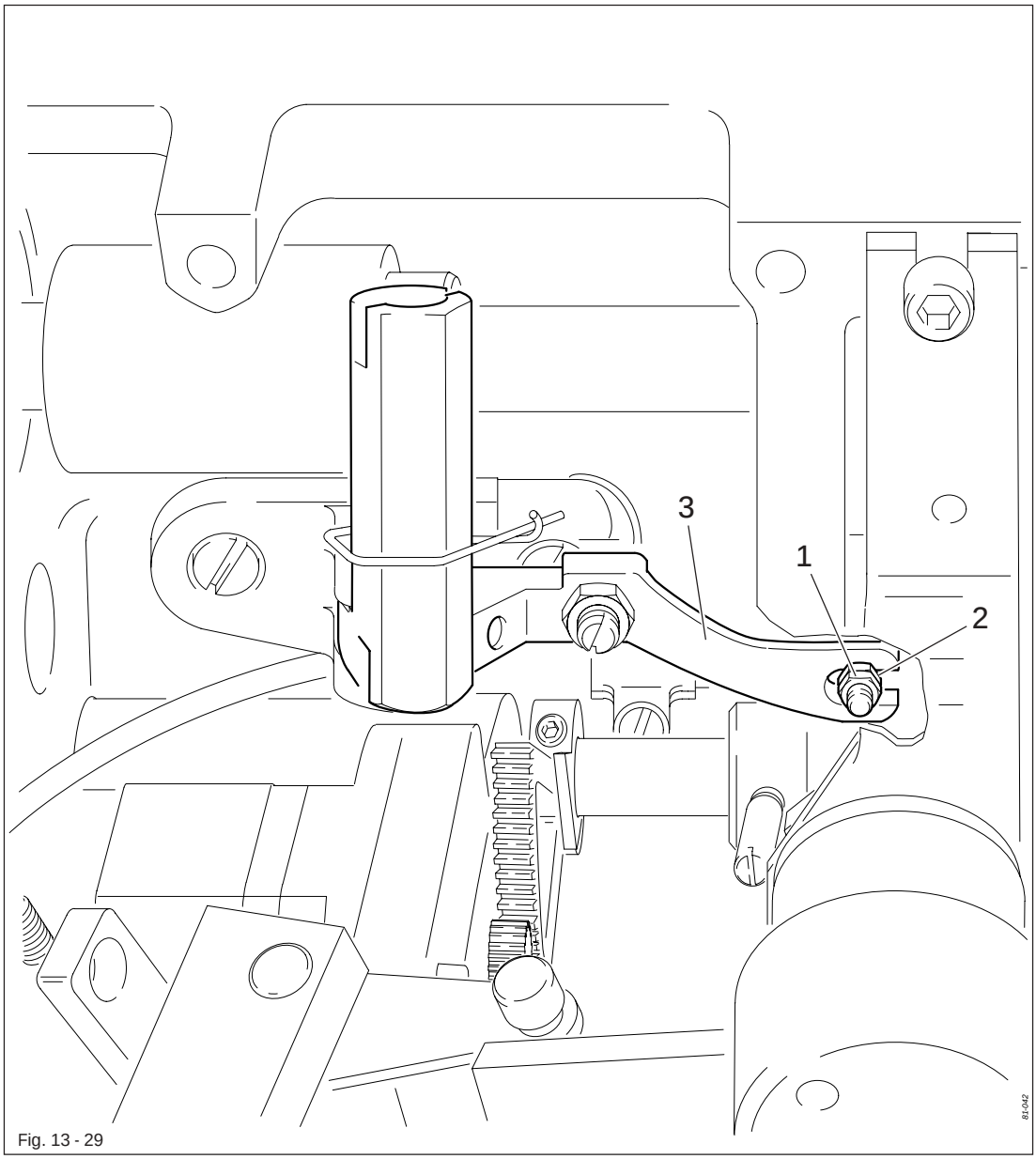


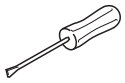
Fig. 13 - 29

- Mutter 1 (Mutter 2) der Regel entsprechend verdrehen und mit Mutter 2 kontern.

Der Kniehebel gehört nicht zum Lieferumfang.

13.05.29 Einstellung des Stichsteller-Nullpunktes

Regel
Bei Stichlängeneinstellung "0" soll die Nadel bei maximaler Drehzahl (4500 min^{-1}) immer an der gleichen Stelle einstechen.



- Maschine ausfädeln.
- Maschine einschalten.
- Nähgut unter den Nähfuß legen.
- Maschine mit max. Drehzahl nähen lassen und die Regel überprüfen.
  (Nähgut darf sich nicht bewegen.)
- Wert für Parameter 834 innerhalb der zulässigen Werte entsprechend der Regel ändern.

Die zulässigen Werte für den Parameter 834 sind „-1“, „0“ oder „1“.
Kann der Stichsteller-Nullpunkt nicht durch Auswahl der zulässigen Werte eingestellt werden, muss die mechanische Einstellung überprüft bzw. korrigiert werden, siehe Kapitel 13.05.11 Untertransporteur-Nullstellung.

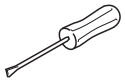
Der Nullpunkt des Stichstellers ist immer in einem Bereich von 3 Werten erkennbar. Bei der Einstellung muss der mittlere Wert ausgewählt werden.

- Maschine ausschalten.

Nähere Informationen zur Auswahl und Änderung von Parametern sowie Erläuterungen (Funktionen) der einzelnen Parameter befinden sich im Kapitel 13.12 Parametereinstellungen.

13.05.30 Stichlängenabgleich vorwärts und rückwärts

Regel
Die im Bedienfeld ausgewählte Stichlänge soll bei maximal 400 min^{-1} beim Vorwärts- und Rückwärtsnähen von der tatsächlichen Stichlänge nicht abweichen.



- Maschine einfädeln.
- Maschine einschalten.
- Über das Bedienfeld die zur Verwendung kommende Stichlänge auswählen.
- Über Parameter 607 die max. Drehzahl auf 400 min^{-1} begrenzen.
- Wert für Parameter 846 auf 100 stellen.
- Nähgut unter den Nähfuß legen.
- Eine Naht mit mindestens 20 Stichen nähen.
- Länge der Naht über 20 Stiche messen und tatsächliche Stichlänge ermitteln.
- Ist die Abweichung, über 20 Stiche gemessen, größer als +/- 0,5 mm muss der Wert für Parameter 846 korrigiert werden.
- Wert für Parameter 846 aus der Tabelle entnehmen oder mit Hilfe der Formel ausrechnen:

$$\frac{\text{Eingestellte Stichlänge}}{\text{Tatsächliche Stichlänge}} \times 100$$

Stichlänge 2,2 mm		Stichlänge 2,0 mm		Stichlänge 1,6 mm		Stichlänge 1,4 mm	
Länge über 20 Stiche	Wert für Parameter 846 / 847	Länge über 20 Stiche	Wert für Parameter 846 / 847	Länge über 20 Stiche	Wert für Parameter 846 / 847	Länge über 20 Stiche	Wert für Parameter 846 / 847
56,0	78	52,0	77				
55,5	79	51,5	78				
55,0	80	51,0	78				
54,5	81	50,5	79				
54,0	81	50,0	80	42,0	76		
53,5	82	49,5	81	41,5	77		
53,0	83	49,0	82	41,0	78		
52,5	84	48,5	82	40,5	79		
52,0	85	48,0	83	40,0	80	36,0	77
51,5	85	47,5	84	39,5	81	35,5	79
51,0	86	47,0	85	39,0	82	35,0	80
50,5	87	46,5	86	38,5	83	34,5	81
50,0	88	46,0	87	38,0	84	34,0	82
49,5	89	45,5	88	37,5	85	33,5	84
49,0	90	45,0	89	37,0	86	33,0	85
48,5	91	44,5	90	36,5	88	32,5	86
48,0	92	44,0	91	36,0	89	32,0	87
47,5	93	43,5	92	35,5	90	31,5	89
47,0	94	43,0	93	35,0	91	31,0	90
46,5	95	42,5	94	34,5	93	30,5	92
46,0	96	42,0	95	34,0	94	30,0	93
45,5	97	41,5	96	33,5	96	29,5	95
45,0	98	41,0	98	33,0	97	29,0	97
44,5	99	40,5	99	32,5	98	28,5	98
44,0	100	40,0	100	32,0	100	28,0	100

- Ermittelten Wert für Parameter 846 auswählen.
- Maschine ausschalten.

Der Stichlängenabgleich rückwärts wird mit gedrückter Stichumschalttaste nach den oben beschriebenen Arbeitsschritten durchgeführt.
Nähere Informationen zur Auswahl und Änderung von Parametern sowie Erläuterungen (Funktionen) der einzelnen Parameter befinden sich im Kapitel 13.12 Parametereinstellungen.

13.05.31 Spuler

Regel

1. Bei eingeschaltetem Spuler soll die Spulerspindel sicher mitgenommen werden, wobei bei ausgeschaltetem Spuler Reibrad 5 nicht am Antriebsrad 1 anliegen darf.
2. Der Spuler soll selbsttätig abschalten, wenn die Fadenfüllung ca. 1 mm vom Spulenrand entfernt ist.
3. Der exzentrische Bolzen 3 soll mittig in der großen Spulenkammer stehen.

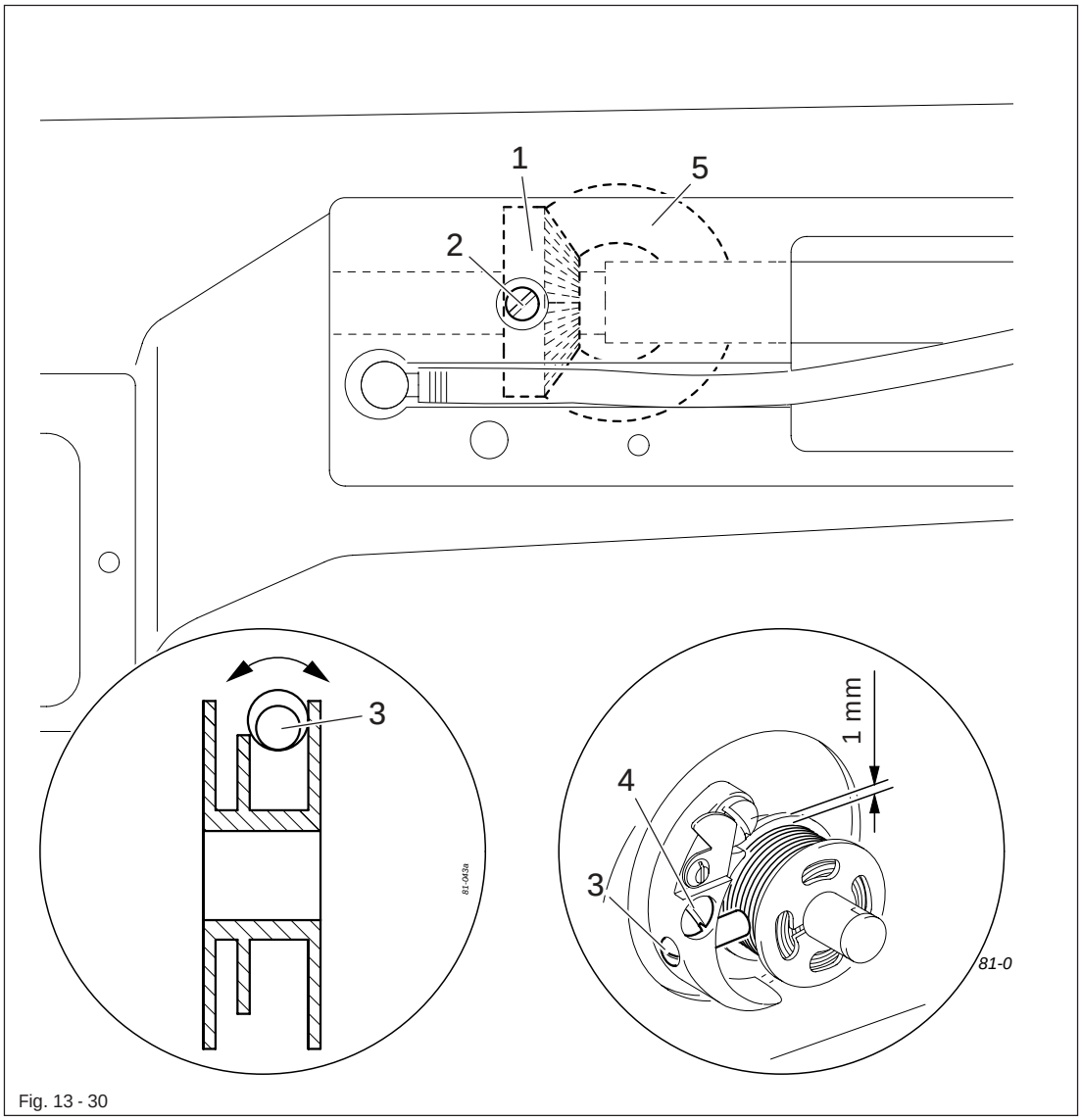


Fig. 13 - 30

- Antriebsrad 1 (Schraube 2) entsprechend Regel 1 verschieben.
- Eine Spule auf den Spuler stecken, Spule einfädeln und Spuler einschalten.
- Bolzen 3 (Schraube 4) entsprechend Regel 2 verschieben und entsprechend der Regel 3 verdrehen.

13.06 Justierung der Fadenschneid-Einrichtung

13.06.01 Axiale Stellung der Steuerkurve

Regel
1. Die Rolle 5 soll im Abstand von 0,3 mm zur Steuerkurve 1 stehen.
2. Der Stellring 3 soll an der Steuerkurve 1 anliegen.

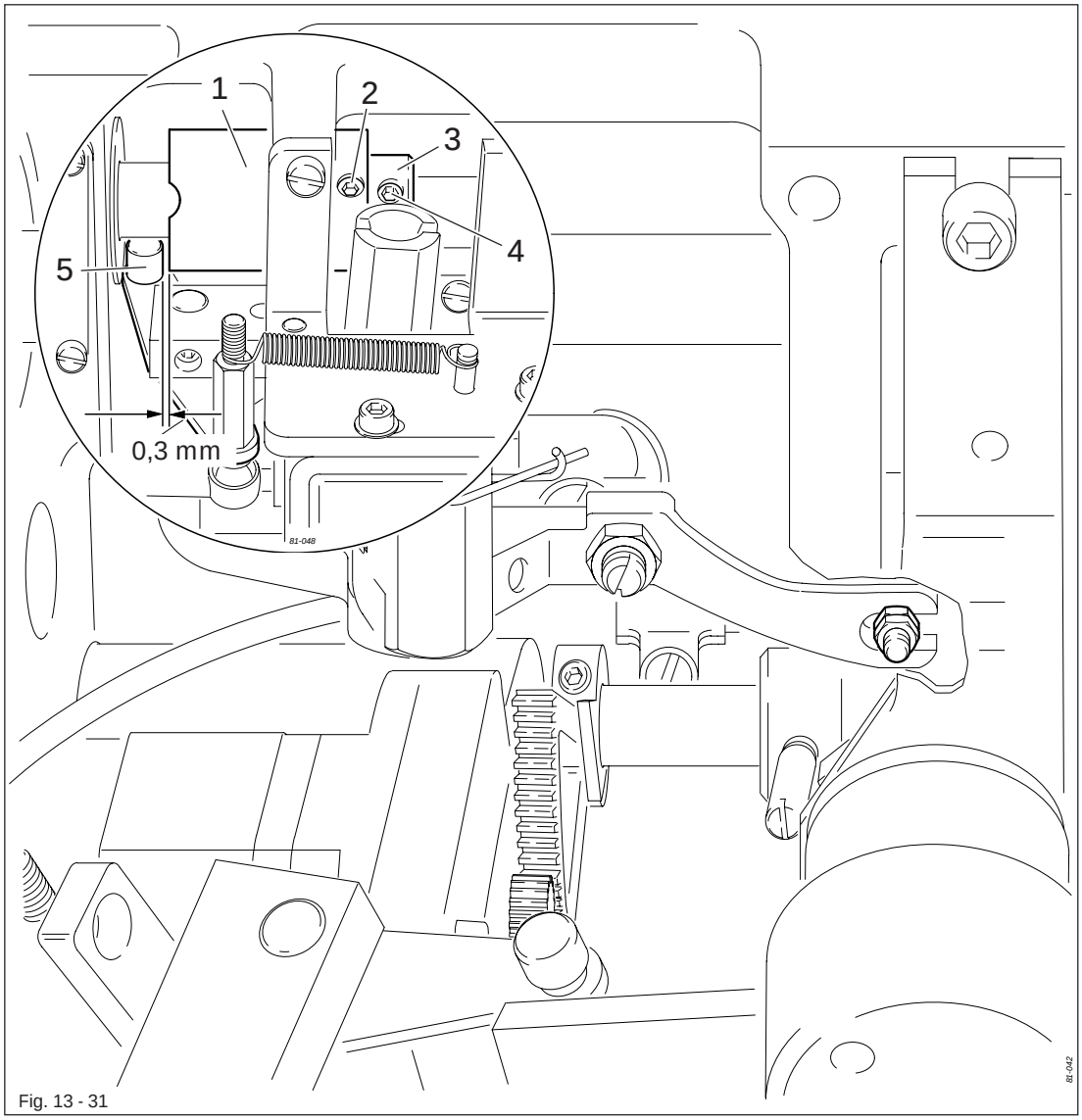


Fig. 13 - 31

- Steuerkurve 1 (Schraube 2) und Stellring 3 (Schraube 4) entsprechend den Regeln verschieben.

13.06.02 Steuerkurve vorjustieren

Regel

1. In Schlingenhubstellung (Bohrung 1) soll der Rollenhebel 4 in die entsprechende Aussparung der Steuerkurve eingreifen.
2. Die Steuerkurve 1 soll am Stellring 3 anliegen.

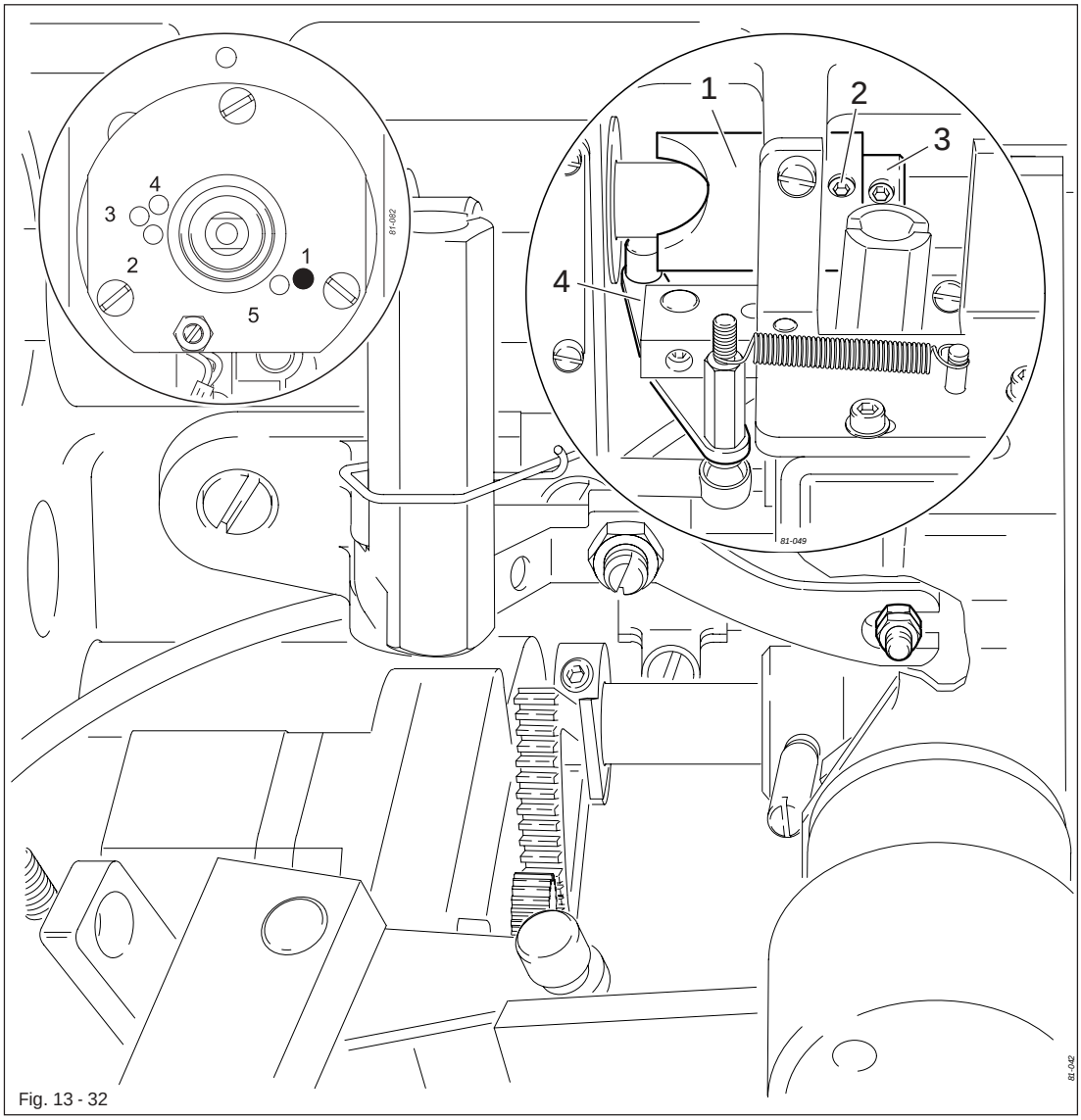


Fig. 13 - 32

- Steuerkurve 1 (Schrauben 2) entsprechend der Regel 1 verdrehen und entsprechend der Regel 2 verschieben.

13.06.03 Fadenfängerstellung und Schneidprobe

Regel
In Ruhestellung der Fadenschneid-Einrichtung soll die Kante des Fadenfängers 6 mit der Kante der Trägerplatte 4 bündig stehen.

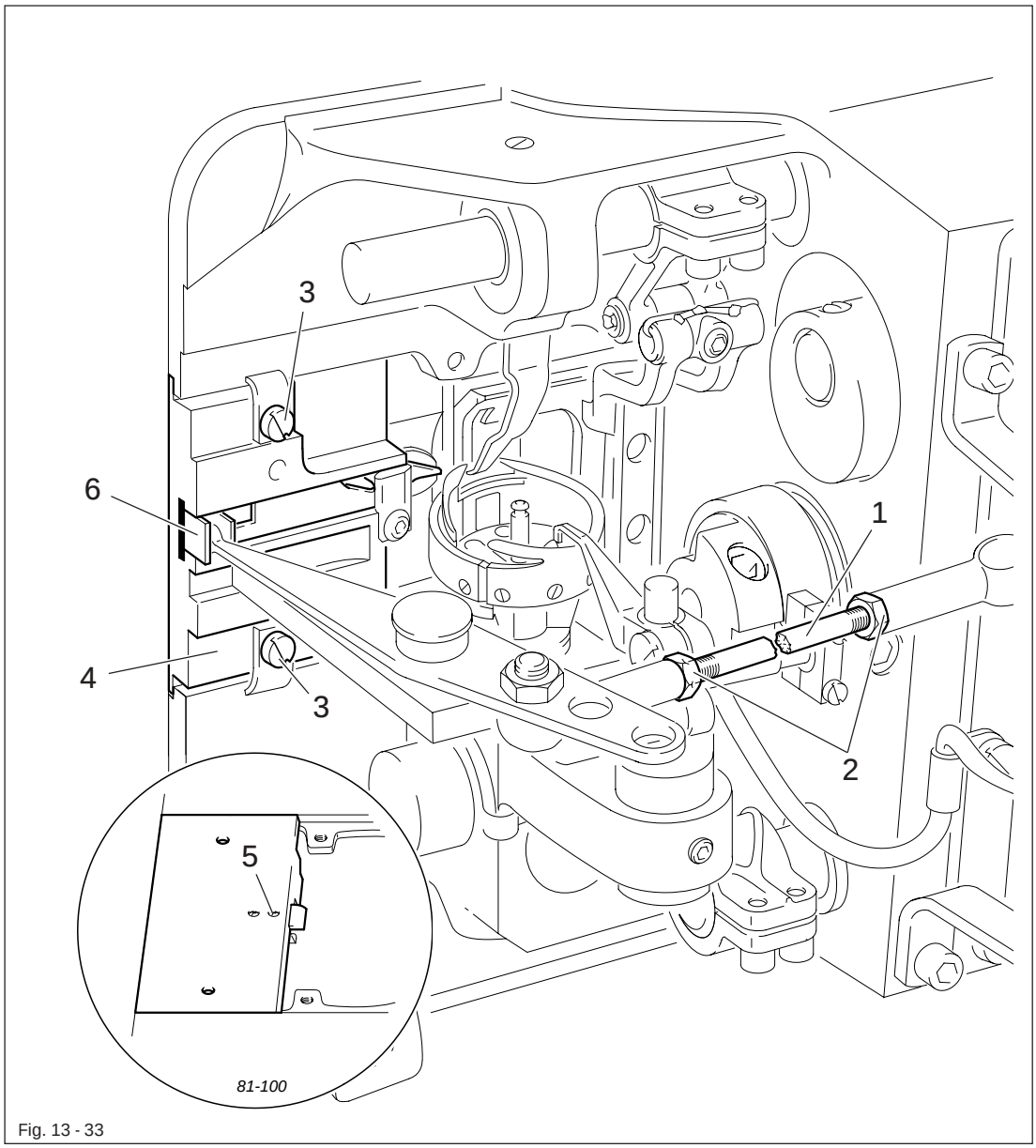


Fig. 13 - 33

- Verbindungsstange 1 (Muttern 2, Links- und Rechtsgewinde) entsprechend der Regel verdrehen.
- Zur Schneidprobe Verbindungsstange 1 aushängen, Schrauben 3 lösen und Trägerplatte 4 herausnehmen.
- Schneidprobe mit dopppeltem Faden durchführen.
- Durch Verdrehen von Schraube 5 den Schneiddruck einstellen.
- Trägerplatte 4 so einsetzen, dass deren Kante mit der Grundplattenkante bündig steht.
- Schrauben 3 festdrehen und Verbindungsstange 1 einhängen.

13.06.04 Steuerkurve nachjustieren

Regel

1. Wenn das Ende des Greiferbleches 3 in der Höhe der rechten Kante des Spulenkapsel-Anhaltestücks 4 steht, soll der Fadenfänger 5 mit seiner Vorwärtsbewegung beginnen.
2. Die Steuerkurve 1 soll am Stellring 6 anliegen.

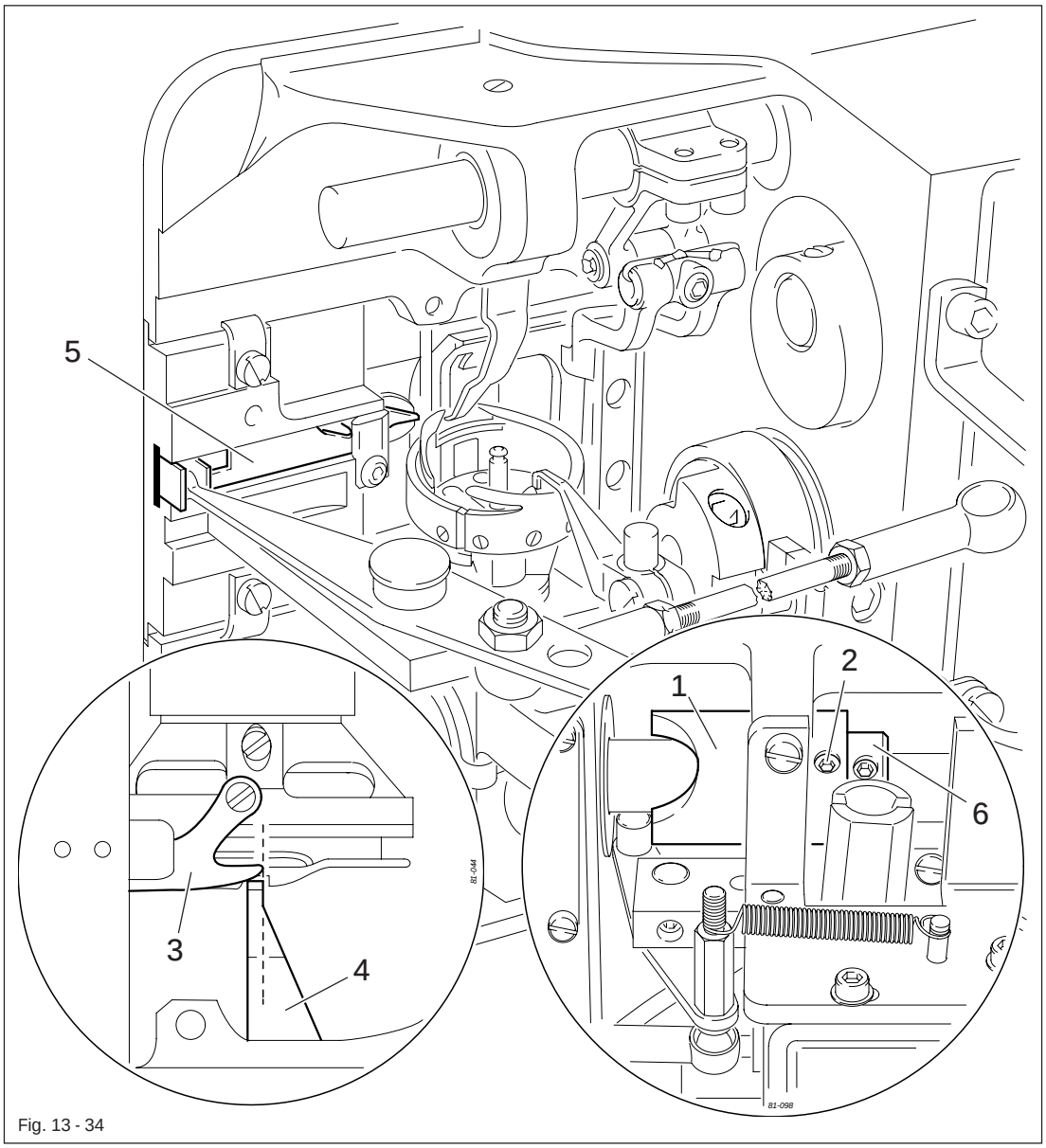
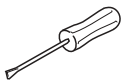


Fig. 13 - 34



- Nadelstange in u.T. bringen.
- Steuerkurve 1 (Schrauben 2) entsprechend der Regel 1 verdrehen und entsprechend der Regel 2 verschieben.

13.06.05 Oberfaden-Spannungslösung

Regel
1. Bei betätigtem Magneten 3, sollen die Spannungsscheiben 4 mindestens 0,5 mm voneinander gelöst sein.
2. In Ruhestellung der Fadenschneid-Einrichtung und wenn der Nähfuß auf der Stichplatte steht, soll die Spannung voll wirksam sein.

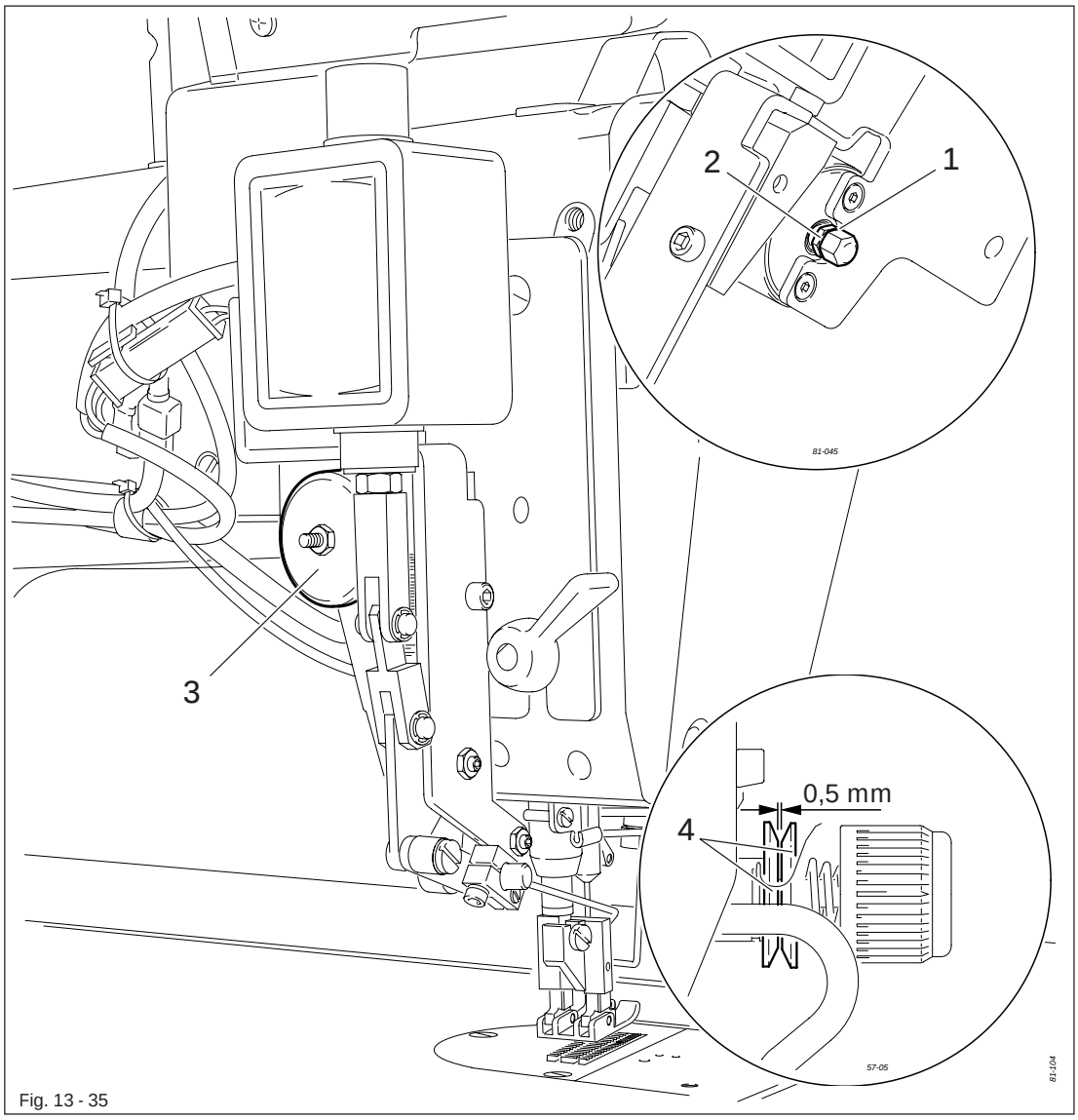
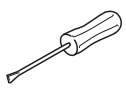


Fig. 13 - 35



- Fadenabstreif-Einrichtung abschrauben.
- Mutter 1 (Mutter 2) entsprechend den Regeln verdrehen.
- Fadenabstreif-Einrichtung wieder anschrauben.

13.07 Justierung der Fadenabstreif-Einrichtung -909/04

13.07.01 Fadenabstreifer-Bewegung

Regel

1. Der Fadenabstreifer 3 soll während seiner Bewegung nicht anstoßen.
2. In o.T. Fadenhebel soll Fadenabstreifer 3 beim Betätigen des Einschaltmagneten 4 im Abstand von ca. 1 mm unter der Nadelspitze hindurch gehen.

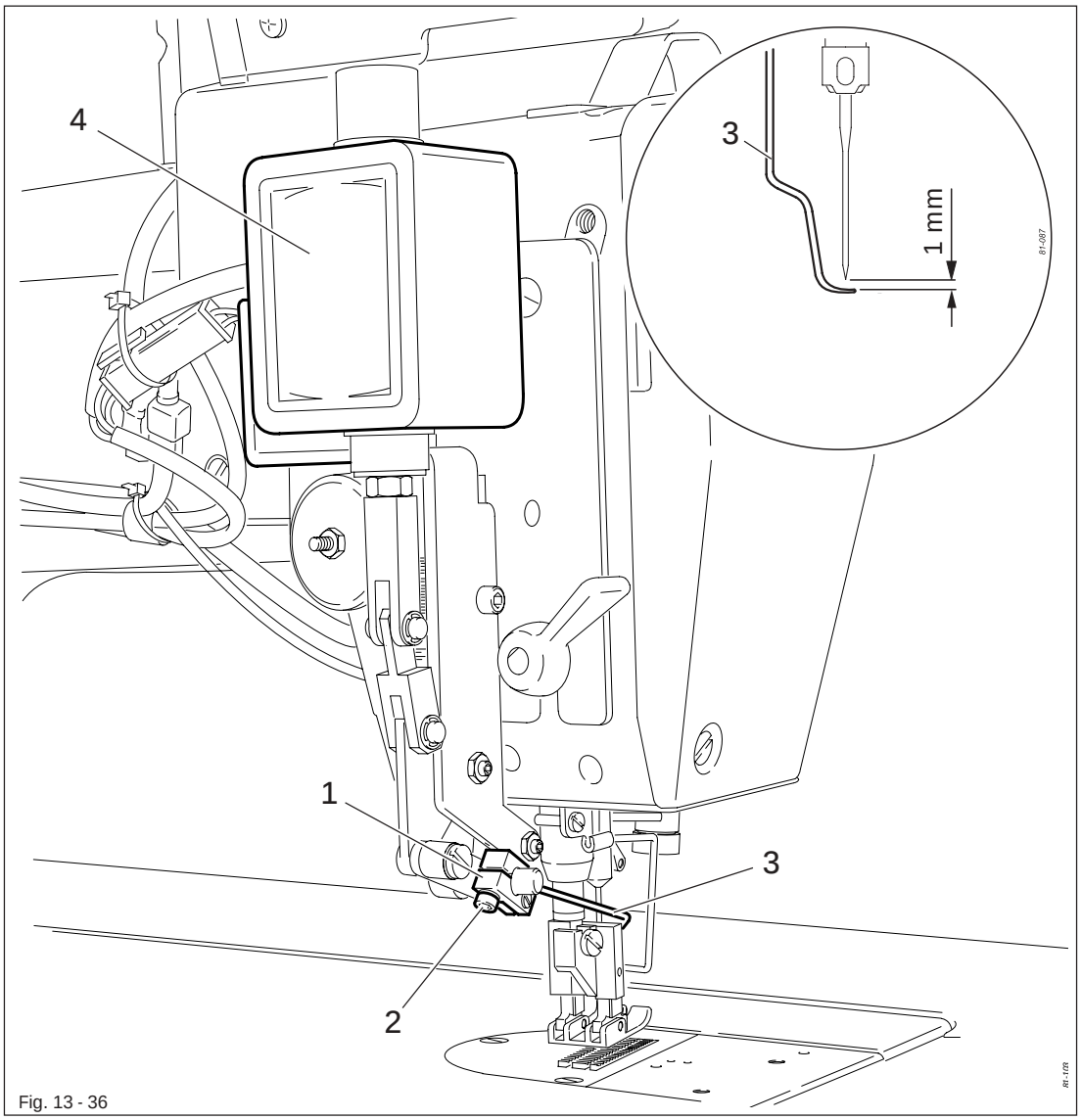
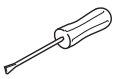


Fig. 13 - 36



- Fadenhebel in o.T. bringen.
- Halter 1 (Schraube 2) entsprechend den Regeln einstellen.

13.07.02 Fadenabstreifer-Stellung

Regel

In Nährichtung gesehen soll

1. die Spitze des Fadenabstreifers 5 ca. 1 - 1,5 mm rechts von der Nadel stehen,
2. der Fadenabstreifer 5 in seiner vorderen Endstellung ca. 2 mm vor der Nadel stehen.

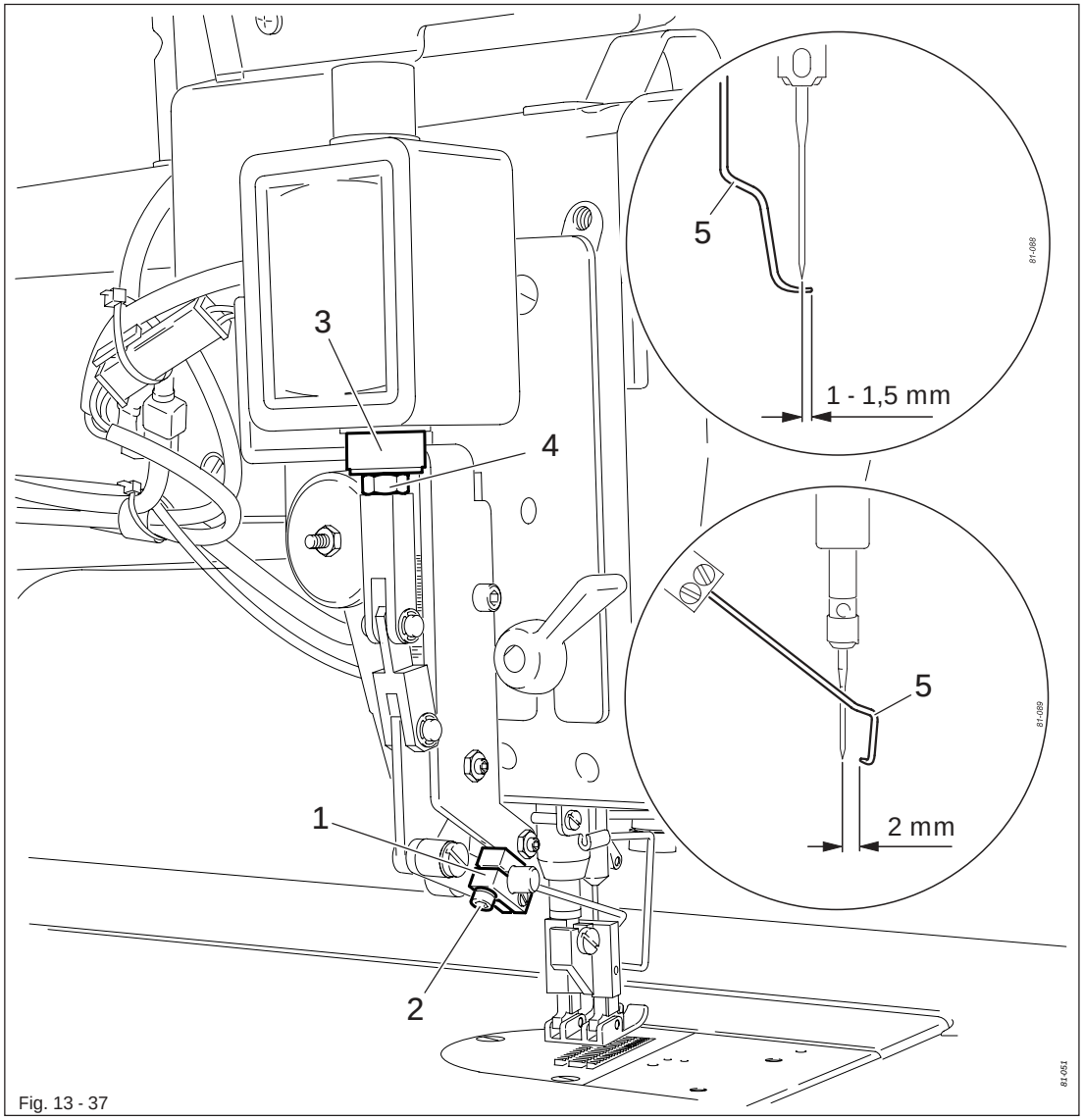


Fig. 13 - 37

- Halter 1 (Schraube 2), ohne ihn dabei zu verdrehen, entsprechend der Regel 1 auf der Welle verschieben.
- Stange 3 (Mutter 4) entsprechend der Regel 2 verdrehen.

13.08 Einstellung des Zickzack-Sensors

Regel
Im rechten Einstich der Nadel (Nadelposition 1) soll der Magnet 3 genau auf der Schaltfläche 4 stehen, wenn der Hauptantrieb der Maschine auf Position "15" steht.

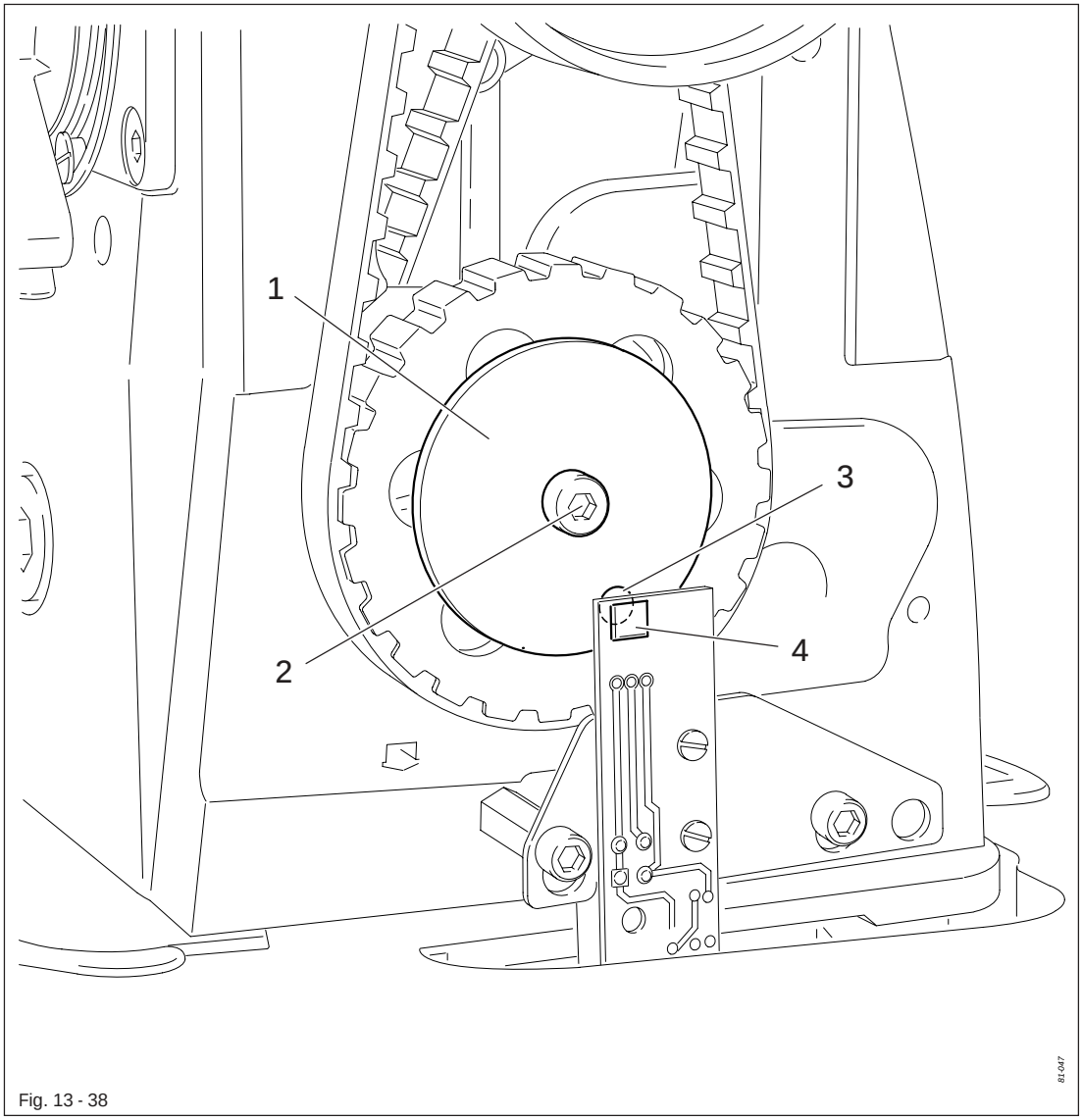
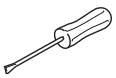


Fig. 13 - 38



- Maschine einschalten.
- Parameter "702" aufrufen, siehe Kapitel 13.12 Parametereinstellungen.
- Am Handrad drehen, bis die Nadel im rechten Einstich steht und der Parameter "702" den Wert "15" hat.
- Trägerplatte 1 (Schraube 2) entsprechend der Regel verdrehen.
- Maschine ausschalten.

13.09 Ausrichtung des Durchlichtsenders

Regel
Bei aufgelegtem Nähmaterial sollen die Empfänger PS2 und PS1 den gleichen Wert anzeigen (gleiche Empfangsstärke).

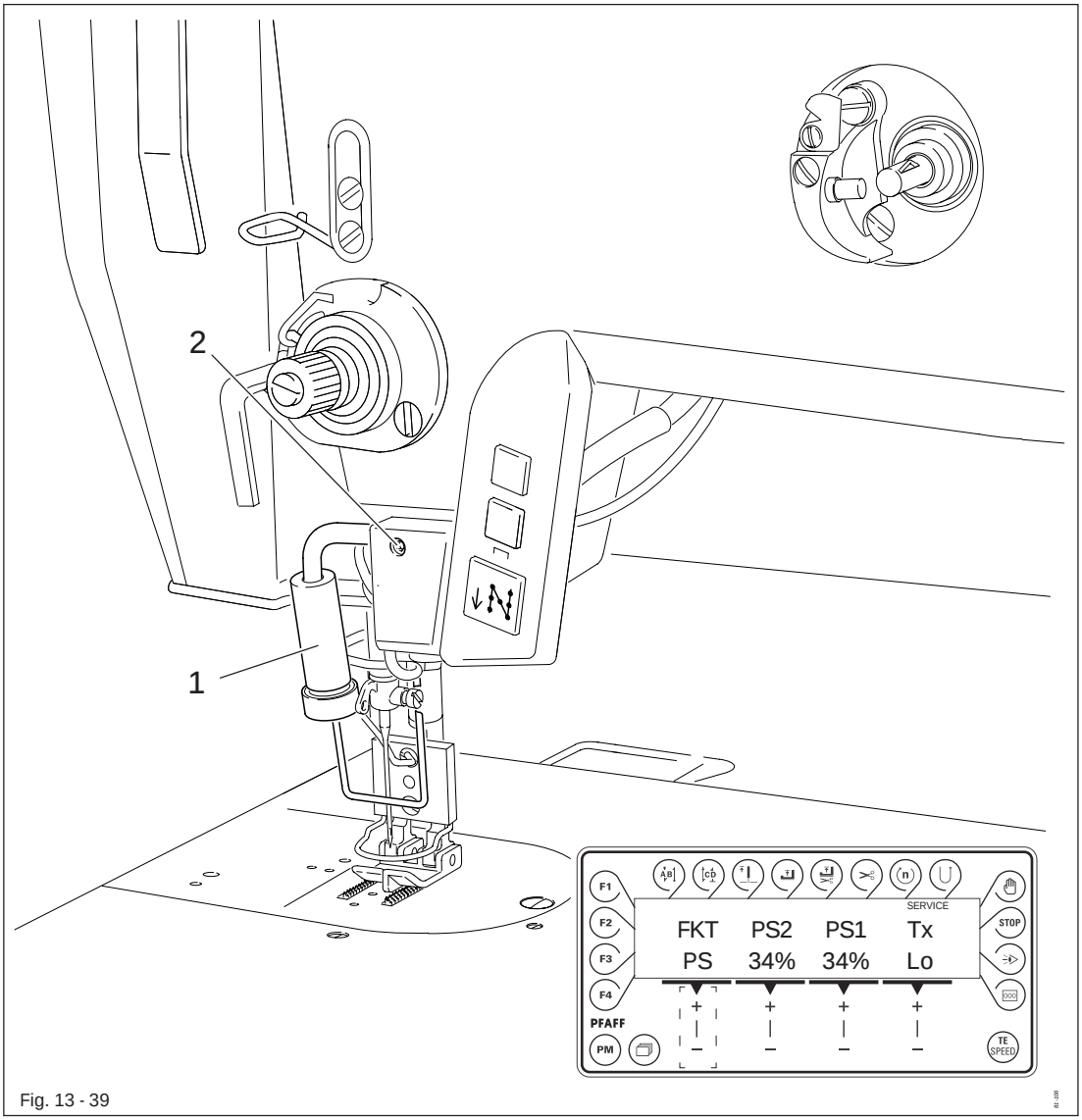


Fig. 13 - 39

- Maschine einschalten.
- Funktion "PS" aus dem Servicemenü aufrufen, siehe Kapitel 13.14 Servicefunktionen.
- Durchlichtsender 1 (Schraube 2) entsprechend der Regel einstellen.
- Maschine ausschalten.

13.10 Abgleich der Durchlichtsensorik

Regel
Der Unterschied zwischen Materiallage und Materiallage mit Etikett soll sicher erkannt werden.

- Maschine einschalten.

F3

- Taste F3 drücken um das Menü zum Abgleich der Durchlichtsensorik aufzurufen.

L -

- Entsprechende +/- Taste auf "+" drücken, um den Abgleich für die Materiallage zu starten.
- Materiallage kurz unter der Sensorik hin- und herbewegen.

L -

- Entsprechende +/- Taste auf "-" drücken, um den Abgleich für die Materiallage zu beenden.

L =

- Entsprechende +/- Taste auf "+" drücken, um den Abgleich für die Materiallage mit Etikett zu starten.
- Materiallage mit Etikett kurz unter der Sensorik hin- und herbewegen.

L =

- Entsprechende +/- Taste auf "-" drücken, um den Abgleich für die Materiallage mit Etikett zu beenden.

Tx

- Ggf. die Sendeleistung über die entsprechende +/- Taste erhöhen.

TE SPEED

- Taste TE/Speed drücken und Probenaht durchführen.
- Maschine ausschalten.

13.11 Funktionskontrolle des Unterfadenwächters

Regel
Der Wert unter "Rx" muss bei Fadenabzug zwischen "1" und "0" wechseln (einwandfreie Übertragung des Empfangssignal des Unterfadensensors).

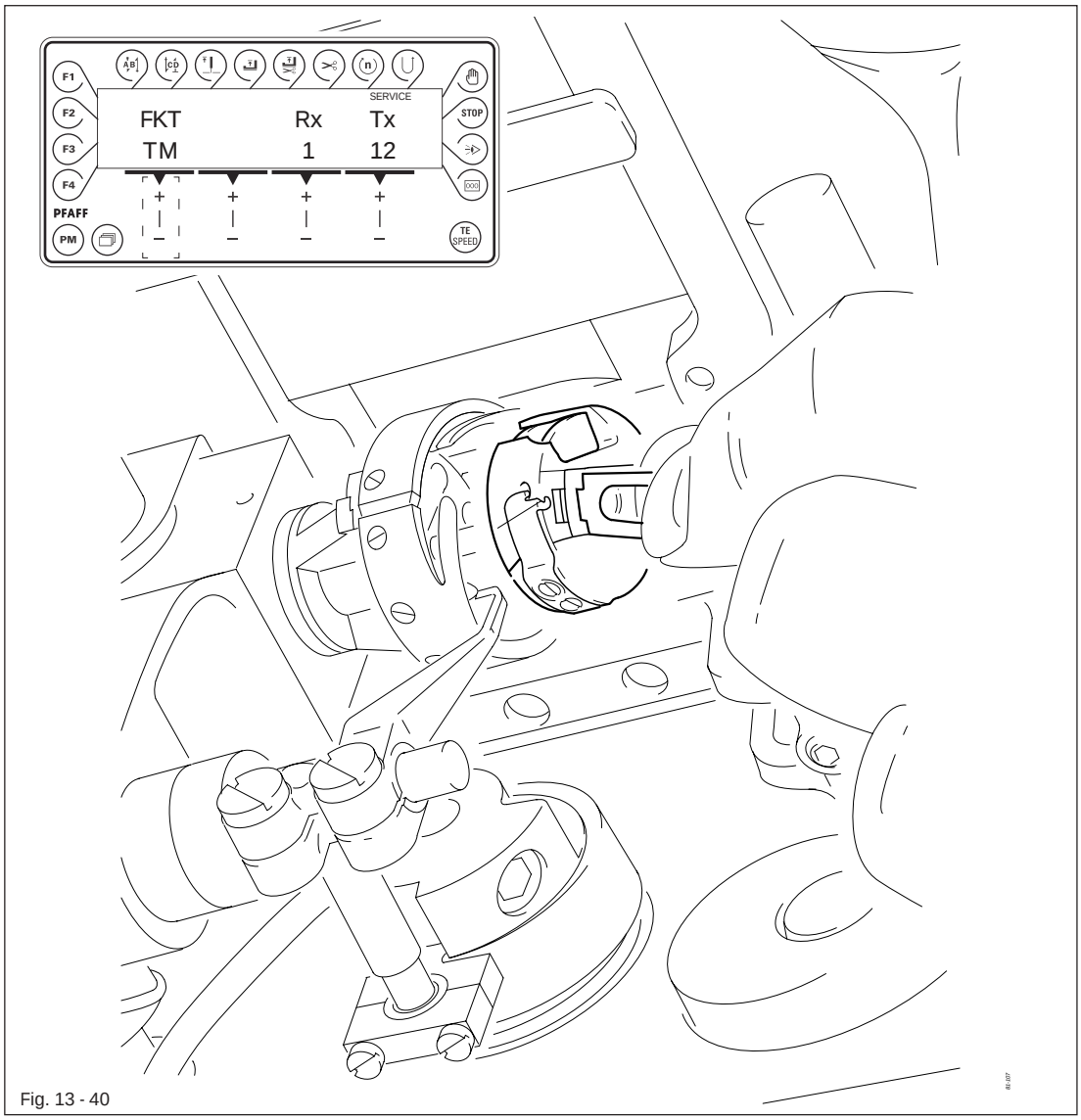


Fig. 13 - 40

- Spule in Spulenkapsel einsetzen und Spulenkapsel in Greifer einsetzen.
- Maschine einschalten.
- Funktion "TM" aus dem dem Servicemenü aufrufen, siehe Kapitel 13.14 Service-funktionen.
- Am Unterfaden ziehen und dabei den Unterfadenwächter nach der Regel überprüfen.

Tx
- Ggf. Sendeleistung erhöhen.
- Maschine ausschalten.

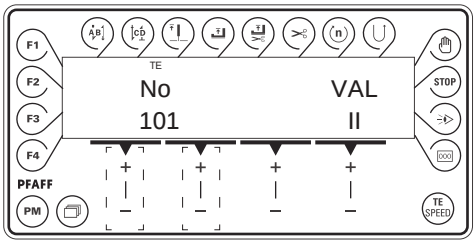
13.12 Parametereinstellungen

13.12.01 Beispiel einer Parametereingabe

- Maschine einschalten.

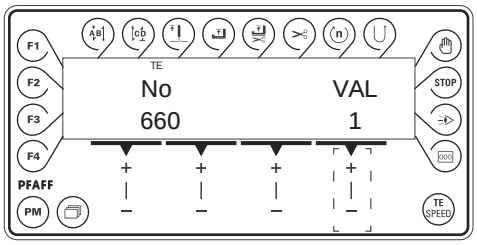
2 x TE SPEED

- Taste TE/Speed zweimal drücken um in die Parametereingabe zu gelangen.
  Im Display erscheint der Statustext "TE" und die Pedalfunktionen sind gesperrt, um ein unbeabsichtigtes Anlaufen der Maschine zu vermeiden.



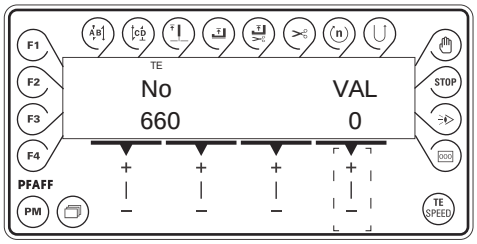
No

- Durch Drücken der entsprechenden +/- Tasten die den gewünschten Parameter anwählen, z.B. "660" Unterfadenüberwachung.



VAL

- Durch Drücken der entsprechenden +/- Taste den gewünschten Wert für den Parameter einstellen, z.B. "0" um die Unterfadenüberwachung auszuschalten.



TE SPEED

- Durch Drücken der Taste TE/Speed wird der Wert übernommen und es erfolgt ein Wechsel in die Betriebsart Nähen.

13.12.02 Liste der Parameter

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Nutzer-ebene	Einstell-bereich	Einstell-wert
0	10	Unterfadenwächter-Stromstufe	C	8 - 16	12
	11	Unterfadenwächter-Stichzähler (Startwert)	C	0 - 255	32
	14	Anzahl der Nahtstrecken für gleitenden Mittelwert der Stichlänge	C	0 - 10	2
	15	Gleitenden Mittelwert der Stichlänge für Eckstich verwenden	C	ON - OFF	OFF
	16	Durchlichtsensorik Sendeleistung 0=niedrig / 5=hoch	C	0 - 5	0
	17	Durchlichtsensorik unterer Hysteresewert für Schwelle [%]	C	10 - 90	30
	18	Durchlichtsensorik oberer Hysteresewert für Schwelle [%]	C	10 - 90	35
	20	Durchlichtsensorik Min-Wert bei 2 Lagen	C	0 - 255	0
	21	Durchlichtsensorik Max-Wert bei 2 Lagen	C	0 - 255	0
	22	Durchlichtsensorik Schwelle von 2->1 Lage	C	0 - 255	66
	23	Durchlichtsensorik aktuelle Schwelle	C	0 - 255	70
	24	Durchlichtsensorik Schwelle von 1->2 Lagen	C	0 - 255	74
	25	Durchlichtsensorik Min-Wert bei 1 Lage	C	0 - 255	200
	26	Durchlichtsensorik Max-Wert bei 1 Lage	C	0 - 255	255
	30	Durchlichtsensorik Min-Wert bei 2 Lagen	C	0 - 255	0
	31	Durchlichtsensorik Max-Wert bei 2 Lagen	C	0 - 255	0
	32	Durchlichtsensorik Schwelle von 2->1 Lage	C	0 - 255	66

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Nutzer-ebene	Einstell-bereich	Einstell-wert
0	33	Durchlichtsensorik aktuelle Lichtschrankenschwelle [%]	C	0 - 255	70
	34	Durchlichtsensorik Schwelle von 1->2 Lagen	C	0 - 255	74
	35	Durchlichtsensorik Min-Wert bei 1 Lage	C	0 - 255	200
	36	Durchlichtsensorik Max-Wert bei 1 Lage	C	0 - 255	255
1	100	Kontrast des Bedienfeld [%]	A	90 - 110	100
	101	Tastenrückmeldung des Bedienfelds 0=Ton aus 2=Ton ein	A	0 - 3 -	2
	102	Anfangsriegelstiche vorwärts	C	0 - 9	3
	103	Anfangsriegelstiche rückwärts	C	0 - 9	3
	105	Anfangsriegeldrehzahl	B	100 - 1500	900
	106	Anfangsriegeldrehzahl: ON = pedalabh. OFF = über Param. "105" eingestellt	C	OFF - ON	OFF
	107	Anfangsriegeldrehzahl pedalabh.: ON = über Parameter "105" begrenzt OFF = über Parameter "607" begrenzt	C	OFF - ON	OFF
	108	Endriegelstiche rückwärts	C	0 - 9	3
	109	Endriegelstiche vorwärts	C	0 - 9	3
	110	Endriegeldrehzahl	B	100 - 1500	1000
	111	Stichzahl von Lichtschranke hell bis Nahtende im manuellen Nähen	A	1 - 255	6
	113	Start mit Lichtschranke ON = nur wenn Lichtschranke dunkel OFF = auch wenn Lichtschranke hell	B	OFF - ON	ON
	114	nach Lichtschranke oder Stichzählung: ON = Stopp OFF = autom. Endriegel und Nahtende	C	OFF - ON	OFF
	116	Sanftanlaufstiche (Softstart)	A	0 - 10	1

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Nutzer-ebene	Einstell-bereich	Einstell-wert
1	117	Drehzahl für Sanftanlaufstiche	B	30 - 550	500
	148	Anfangsriegel ON = doppelt / OFF = einfach	A	OFF - ON	ON
	149	Endriegel ON = doppelt / OFF = einfach	A	OFF - ON	ON
	199	Drehzahl für Lichtschranken Ausgleichsstiche [min^{-1}]	B	300 - 1500	1200
2	220	Drehzahl Stufe 12 (Poti-Ersatz) [min^{-1}]	A	300 - 4500	4500
	221	Drehzahlbegrenzung für Nahtprogramme [min^{-1}]	B	300 - 4500	4500
	222	Drehzahl konstant für Nahtprogramme [min^{-1}]	B	300 - 4500	1500
	298	Anzahl verkürzter Stiche	A	0 - 3	1
	299	Kantenlinealabstand im manuellen Nähen [1/10 mm]	A	10 - 185	185
4	419	Riegel: ON = Invertierung OFF = Unterdrückung	C	OFF - ON	ON
	492	Anzahl Nahtprogramme	B	1 - 99	15
	493	Anzahl Nahtstrecken je Nahtprogramm	B	1 - 15	15
5	554	Presserfuß nach Nahtstrecke bei Pedal vorwärts: ON = oben / OFF = unten	C	OFF - ON	ON
	584	Verriegelung: ON = vierfach / OFF = normal	C	OFF - ON	OFF
6	601	Schneiden: ON = ein / OFF = aus	B	OFF - ON	ON
	602	ON = Schneiden mit Pedal -1 OFF = Schneiden mit Pedal -2	C	OFF - ON	OFF
	603	ON = Pedalruhe nach Schneiden OFF = sofortiger Start nach Nahtende	C	OFF - ON	ON
	604	Schneiden: ON = vorwärts nach halbem Endriegel OFF = auch rückwärts	C	OFF - ON	ON

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Nutzer-ebene	Einstell-bereich	Einstell-wert
6	605	Drehzahlanzeige: ON = ein / OFF = aus	B	OFF - ON	OFF
	606	Drehzahlstufe 1 (min.) [min-1]	B	30 - 550	180
	607	Drehzahlstufe 12 (max.) [min-1]	B	300 - 4500	4500
	609	Schneiddrehzahl [min-1]	B	60 - 500	180
	615	Lichtschranken-Erkennung: ON = von Hell nach Dunkel OFF = von Dunkel nach Hell	C	OFF - ON	OFF
	616	Funktion des externen Tasters (S2): ON = Nadelpositionswechsel OFF = Nadel hoch ohne Schneiden	C	OFF - ON	OFF
	624	Anlaufsperre: ON = ein / OFF = aus	C	OFF - ON	ON
	642	Presserfuß-Zeit von Einschaltung bis Spannungsreduzierung (Taktung)	C	10 - 50	50
	643	Transportumsteller-Zeit von Einschaltung bis Spannungsreduzierung	C	10 - 200	100
	651	Automatische Presserfußabsenkung: ON = ein / OFF = aus	C	OFF - ON	ON
	660	Unterfadenüberwachung: 0 = aus 1 = ein 2 = Unterfadenrückzähler ein	A	0 - 2	1
	665	Anlaufsperre: ON = wenn Kontakt geschlossen OFF = wenn Kontakt offen	C	OFF - ON	ON
	668	Fadenwischer: ON = ein / OFF = aus	B	OFF - ON	ON
7	700	Logische Nullmarke [Inkremente]	B	0 - 127	0
	702	Nadelposition (Nadel unten)	B	0 - 30	15
	703	Nadelposition (Fadenhebel oben)	B	100 - 127	113
	705	Nadelposition (Ende Schneidsignal)	B	80 - 127	98
	706	Nadelposition (Start Schneidsignal)	B	40 - 80	68
	707	Nadelposition (Start Fadenspannungslösen)	B	40 - 80	70

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Nutzer-ebene	Einstell-bereich	Einstell-wert
7	710	Nadelposition (Nadel oben ohne Schneiden)	B	80 - 127	106
	715	Einschaltdauer Fadenwischer [ms]	B	0 - 2550	120
	718	Moment der Stillstandsbremse (Restbremse)	B	0 - 100	0
	719	Nähfuß-Haltestrom	B	0 - 50	40
	720	Schneiden-Haltestrom	B	0 - 50	10
	721	Transportumsteller-Haltestrom	C	0 - 50	40
	722	Beschleunigungs-Rampe: 1 = flach / 50 = steil	C	1 - 50	50
	723	Brems-Rampe: 1 = flach / 50 = steil	C	4 - 50	50
	729	Startverzögerung nach Absenkung des Nähfußes [ms]	B	0 - 2550	120
	730	Anhebeverzögerung für Nähfuß nach Nahtende [ms]	B	0 - 2550	0
	731	Stichzählverzögerung für Endriegel	C	0 - 2550	70
	732	Verzögerungungszeit für Schneiden nach einfachem Endriegel [ms]	C	0 - 2550	30
	733	Verzögerungungszeit von Einschaltung Transportumstellung bis Drehzahlstart [ms]	C	0 - 200	30
	739	Verzögerungszeit für Drehzahl nach Anfangsriegel oder Stichverdichtung [ms]	C	0 - 2550	200
	740	Stichzählverzögerung für Endriegel [ms]	C	0 - 2550	60
	760	Stichzahl bis Unterfadenwächter (Maschine Stopp in Nadeltiefposition)	A	0 - 50000	1000
	761	Verlängerung Fadenspannungslösen/ Fadenziehen [ms]	B	0 - 2550	0
	791	Stichzählverzögerung für Anfangsriegel [ms]	C	0 - 2550	30
	797	Hardwaretest: ON = ein / OFF = aus	B	OFF - ON	OFF

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Nutzer-ebene	Einstell-bereich	Einstell-wert
7	798	Nutzerebene: 0 = Bedienerebene A 1 = Mechanikerebene B 11 = Serviceebene C	A	0 - 255	0
	799	Maschinenklasse: 3 = 2438 (1,2 und 4 = andere Maschinenklassen)	C	1 - 4	3
8	800	Drehrichtung des Motors	C	OFF - ON	OFF
	801	Rückdrehwinkel	C	5 - 106	16
	805	Drehrichtung des Schrittmotors 2	C	OFF - ON	OFF
	808	Drehrichtung des Schrittmotors 1	C	OFF - ON	ON
	831	Startverzögerung für Schrittmotor 2 [Inkremente]	B	0 - 10	5
	832	Nadelposition (Transportbeginn)	B	0 - 127	77
	833	Nadelposition (Transportende)	B	0 - 127	6
	834	Stichsteller-Balance [1 Halbschritt = 5/100mm]	B	-5 - 5	0
	835	Verkürzter Einzelstich [%]	A	0 - 100	50
	843	Abstand Sensor 1 zu Sensor 2 [1/10mm]	B	75 - 85	80
	844	Abstand Sensor 1 zur Nadel [2/10mm]	B	80 - 300	100
	845	Drehzahlabhängige Stichlängen-anpassung [% pro 1000 min-1]	B	0 - 3	1
	846	Stichstellerkennlinienanpassung für Vorwärts-Stichlänge [%]	A	70 - 100	83
	847	Stichstellerkennlinienanpassung für Rückwärts-Stichlänge [%]	A	70 - 100	83
	849	Maximale Stichlänge [1/10 mm]	A	0 - 60	25
	862	Strom für Schrittmotorachse 1	A	16 - 63	63
	863	Strom für Stromabsenkung der Schrittmotorachse 1	A	8 - 63	15

Gruppe	Parameter	Bedeutung	Nutzer-ebene	Einstell-bereich	Einstell-wert
8	864	Stromabsenkzeit Schrittmotorachse 1 [ms]	B	0 - 1000	250
	880	Startstrom Hauptantrieb	C	1 - 10	8
	881	Filterparameter für Lageregler	C	0 - 12	5
	884	Proportional-Verstärkung der Drehzahlregelung (allgemein)	C	1 - 50	10
	885	Integral-Verstärkung der Drehzahlregelung	C	0 - 50	35
	886	Proportional-Verstärkung des Lagereglers	C	1 - 50	30
	887	Differential-Verstärkung des Lagereglers	C	1 - 50	30
	889	Zeit für Lageregelung (0 = immer)	C	0 - 2550	200
	890	Proportional-Verstärkung des übergeordneten Drehzahlreglers für Stillstandsbremse (Restbremse)	C	1 - 50	25
	891	Proportional-Verstärkung des untergeordneten Drehzahlreglers für Stillstandsbremse (Restbremse)	C	1 - 50	20
9	901	Schneidfreigabe-Drehzahl	C	30 - 500	300
	956	Strom der Schrittmotorachse 2	B	30 - 63	48
	957	Strom für Stromabsenkung der Schrittmotorachse 2	B	15 - 31	24
	958	Stromabsenkzeit Schrittmotorachse 1	B	0 - 500	150

13.13 Erläuterung der Fehlermeldungen

Meldung	Beschreibung
E001	Pedal nicht in Ruhe
E003	SM 1 (Referenzierung)
E004	SM 2 (Referenzierung)
E009	Anlaufsperre im Stillstand
E010	Falsche Maschinenklasse
E040	Durchlichtsensorik
E045	Unterfadenüberwachung
E062	Kurzschluss 24 V
E063	Überlast Schaltnetzteil
E064	Netzüberwachung
E065	Extint Low im Betrieb
E066	Kurzschluss
E067	Power Off
E068	Extint Low im Betrieb
E069	Keine Inkremente
E070	Motor blockiert
E071	Kein Inkrementalgeberstecker
E072	Kein Sollwertstecker
E073	Gestörter Motorlauf
E075	Regler gesperrt
E092	Anlaufsperre bei Motorlauf
E151	System
E155	Nähmotor
E156	Timeout Kommunikation
E157	Schrittmotor-Rampen
E158	Schrittmotor-Frequenz
E170	Falsche Hauptantriebübersetzung
E171	Logische Nullmarke ungültig
E172	Kommunikationsfehler Hauptantrieb
E175	Hauptantrieb Start
E200	Bremsweg zu kurz
E201	Hauptantrieb Positionierung
E222	Totmann-Überwachung

13.14 Servicefunktionen

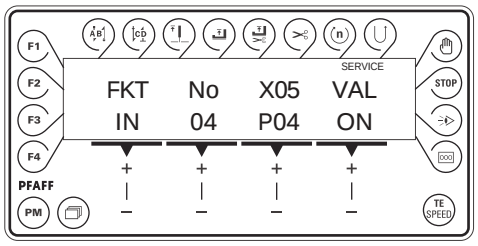
TE SPEED
F1

Die Servicefunktionen bieten Hilfen zur Fehlersuche und Inbetriebnahme. Nach Aufrufen der Betriebsart Eingabe über die Taste TE/Speed wird bei entsprechender Berechtigung (Zugriffsebene B oder C) das Menü zur Auswahl der Servicefunktionen durch Drücken der Taste F1 aufgerufen. Nach Aufrufen der Servicefunktionen erscheint im Display der Statustext "Service".

- Maschine einschalten.

TE SPEED
- Taste TE/Speed drücken, um die Betriebsart Eingabe aufzurufen.

F1
- Innerhalb von 5 Sekunden Taste F1 drücken, um die Servicefunktionen aufzurufen.



FKT

Die einzelnen Servicefunktionen werden unter "FKT" angezeigt und können über die entsprechende +/- Taste ausgewählt werden.

Übersicht der Servicefunktionen

FKT	Erläuterung
IN	Eingänge auslesen Über die entsprechende +/- Taste kann die Nummer des Eingangs "No" gewählt werden.
OUT	Ausgänge setzen/rücksetzen Über die entsprechenden +/- Tasten kann die Nummer des Ausgangs "No" gewählt werden und entsprechend gesetzt werden "VAL" (ON/OFF).
PED	Sollwertgeber Pedal auslesen
POS	Position Hauptantrieb auslesen
SM1	Schrittmotor SM1 (Kantenlineal) verfahren Durch Auswahl des Typs "POS" und Eingabe des gewünschten Wertes über die entsprechenden +/- Tasten positioniert das Kantenlineal in der eingegebenen Position. Durch Auswahl des Typs "REF" und Bestätigung der Auswahl über die entsprechenden +/- Tasten wird das Kantenlineal in Referenzposition gefahren.

FKT	Erläuterung
SM2	Schrittmotor SM2 (Stichsteller) verfahren Durch Auswahl des Typs "POS" und Eingabe des gewünschten Wertes über die entsprechenden +/- Tasten positioniert der Stichsteller in der eingegebenen Position. Durch Auswahl des Typs "REF" und Bestätigung der Auswahl über die entsprechenden +/- Tasten wird der Stichsteller in Referenzposition gefahren.
DM	Hauptantrieb einstellen Durch Auswahl des Typs "POS" und Eingabe des gewünschten Wertes über die entsprechenden +/- Tasten positioniert der Hauptantrieb in der eingegebenen Position. Durch Auswahl des Typs "SPD" und Eingabe des gewünschten Wertes über die entsprechenden +/- Tasten wird der Wert für die Drehzahl entsprechend geändert. Durch Auswahl des Typs "SC" und Eingabe des gewünschten Wertes über die entsprechenden +/- Tasten wird der Wert für die Stichzählung entsprechend geändert.
RES	Reset durchführen Durch Auswahl des Typs "PAR" und Bestätigung der Auswahl über die entsprechenden +/- Tasten werden die Werte für alle Parameter zurückgesetzt (Masterreset). Durch Auswahl des Typs "PRG" und Bestätigung der Auswahl über die entsprechenden +/- Tasten werden alle Nahtprogramme gelöscht.
TM	Unterfadenwächter einstellen Über die entsprechende +/- Taste kann die Sendeleistung des Unterfadenwächters "Tx" verändert werden.
PS	Durchlichtsensorik einstellen Über die entsprechende +/- Taste kann die Sendeleistung des Durchlichtsensorik "Tx" verändert werden (Lo/Hi).
VER	Softwareversion anzeigen

Steckerbelegungen

CAN

Pin-Nr.	Kommentar	Funktion	Stecker-Bez.	Signal-Bez.
X11A.2	CAN	CAN-	CAN_HIGH	CAN_TxD
X11A.3	CAN			Gnd
X11A.7	CAN	CAN+	CAN_LOW	CAN_RxD

Sollwertgeber

Pin-Nr.	Kommentar	Funktion	Stecker-Bez.	Signal-Bez.
X11B.4	Pedal			+5V
X11B.5	Pedal			+5V
X11B.6	Pedal			Gnd
X11B.7	Pedal 2	Sollwert		SW2 (analog)
X11B.8	Pedal 1	Sollwert		SW1 (analog)
X11B.9	Pedal			Gnd

Sensorik

Pin-Nr.	Kommentar	Funktion	Stecker-Bez.	Signal-Bez.
X15.1	Sensorik	Stromquelle UFW		P7.3
X15.2	Sensorik	DLS außen (LS2)		P5.3 (analog)
X15.3	Sensorik	DLS innen (LS1)		P5.6 (analog)
X15.4	Sensorik	ZZ-Sensor 2438	E9	E9/Port_E9
X15.5	Sensorik	Stromquelle DLS	A10/PortA10	O10
X15.6	Sensorik		+5V	+5V
X15.7	Sensorik	UFW-Out		UFW_MESS
X15.8	Sensorik		+24V	+24V
X15.9	Sensorik		0V	0V

RS232

Pin-Nr.	Kommentar	Funktion	Stecker-Bez.	Signal-Bez.
X1A.1	BDF-S2/T1		+24V	+24V
X1A.2	BDF-S2/T1		RxD	RxD
X1A.3	BDF-S2/T1		TxD	TxD
X1A.4	BDF-S2/T1		+5V	+5V
X1A.5	BDF-S2/T1		Gnd	Gnd
X1A.6	BDF-S2/T1		-	
X1A.7	BDF-S2/T1		RTS	RTS
X1A.8	BDF-S2/T1		CTS	CTS
X1A.9	BDF-S2/T1		Gnd	Gnd

OTE

Pin-Nr.	Kommentar	Funktion	Stecker-Bez.	Signal-Bez.
X1B.1	OTE			Gnd
X1B.2	OTE	SSI-Out (TxD)		SSOut
X1B.3	OTE	SSI-Clock		SSClk
X1B.4	OTE			+24V
X1B.5	OTE			+5V
X1B.6	OTE	SSI-Strobe (Mode)		SSStr
X1B.7	OTE	SSI-In (RxD)		SSIn
X1B.8	OTE	(Lichtschranke 1)		(LS1)
X1B.9	OTE			

Inkrementalgeber

Pin-Nr.	Kommentar	Funktion	Stecker-Bez.	Signal-Bez.
X3.1	InkrGeber	Spur A 256Inkr/Umdr.		FA_MINI
X3.2	InkrGeber	Spur B 256Inkr/Umdr.		FB_MINI
X3.3	InkrGeber	SyMa 360°/256		
X3.4	InkrGeber	Autodetect		ADTC
X3.5	InkrGeber			+5V
X3.6	InkrGeber			+5V
X3.7	InkrGeber			Gnd
X3.8	InkrGeber	Ext. SyMa 180°		EXTSM_MINI
X3.9	InkrGeber			Gnd

Schrittmotor 1 (Kantenlineal)

Pin-Nr.	Kommentar	Funktion	Stecker-Bez.	Signal-Bez.
X4B.1	SM1/FSL	Phase A.2	A11	
X4B.2	SM1/FSL	Phase A.1	A12	
X4B.3	SM1	Phase B.2	A21	
X4B.4	SM1	Phase B.1	A22	
X4B.5	SM1			
X4B.6	SM1			
X4B.7	SM1	+5V (mit 120R ?)		
X4B.8	SM1	Referenz SM1	SM_REF1	SM_REF1
X4B.9	SM1	Gnd		

Schrittmotor 2 (Stichlänge)

Pin-Nr.	Kommentar	Funktion	Stecker-Bez.	Signal-Bez.
X4A.1	SM2	Phase A.2	B11	
X4A.2	SM2	Phase A.1	B12	
X4A.3	SM2	Phase B.2	B21	
X4A.4	SM2	Phase B.1	B22	
X4A.5	SM2			
X4A.6	SM2			
X4A.7	SM2	+5V (mit 120R ?)		
X4A.8	SM2	Referenz SM2	SM_REF2	SM_REF2
X4A.9	SM2	Gnd		

Ausgänge

Pin-Nr.	Kommentar	Funktion	Stecker-Bez.	Signal-Bez.
X13.01	PWM	FSL-Magnet(Y8)	A1	O1.1
X13.02		FSL-Magnet(Y8+)	A1	O1.2
X13.03	PWM	PFH-Magnet(Y4)	A2	O2.1
X13.04		PFH-Magnet(Y4+)	A2	O2.2
X13.05		WI-Magnet(Y3)	A3	O3
X13.06	PWM	SN-Magnet(Y2)	A4	O4
X13.07			A5	O5
X13.08		RAFI-LED(H1)	A6	O6
X13.09			A7	O7
X13.10			A8	O8
X13.11			A9	O9
X13.12	(von DX)	Stromquelle DLS	A10/PortA10	O10
X13.13			A11	O11
X13.14			+24V	+24V
X13.15			+24V	+24V
X13.16			A14	O14
X13.17			A15	O15
X13.18			A16	O16
X13.19		SN-Magnet(Y2+)	+24V	+24V
X13.20		WI-Magnet(Y3+)	+24V	+24V
X13.21			+24V	+24V
X13.22		RAFI-LED(H1+)	+24V	+24V
X13.23			+24V	+24V
X13.24			A13	O13
X13.25			A12	O12

Eingänge

Pin-Nr.	Kommentar	Funktion	Stecker-Bez.	Signal-Bez.
X5.01		TUM-Taster(S1)	E1	E7
X5.02		NPW-Taster(S2)	E2	E8
X5.03		EST-Taster(S2)	E3	E2
X5.04		ANLSP-Schalter(S14)	E4	E4
X5.05		EST-Knietaster(S13)	E5	E5
X5.06		Knietaster 2	E15	E15
X5.07			E16	E16
X5.08			E14	E14
X5.09	(von DX)	ZZ-Sensor 2438	E9	E9/Port_E9
X5.10			E10	E10
X5.11			E11	E11
X5.12			E12	E12
X5.13			E13	E13
X5.14			E6	E6
X5.15			E7	E1
X5.16			E8	E3
X5.17		S1-S2-S3(Gnd)	0V	0V
X5.18			0V	0V
X5.19		ANLSP-Schalter(Gnd)	0V	0V
X5.20		EST-Knietaster(Gnd)	0V	0V
X5.21			0V	0V
X5.22			0V	0V
X5.23			+24V	+24V
X5.24			A16	Ausgang_A16
X5.25			+24V	+24V

13.15 Internet-Update der Maschinen-Software

Die Maschinen-Software kann mittels PFAFF Flashprogrammierung aktualisiert werden. Dazu muss das PFP-Boot-Programm sowie die entsprechende Steuersoftware des Maschinentyps auf einem PC installiert sein. Zur Übertragung der Daten an die Maschine müssen PC und Maschinensteuerung mit einem entsprechenden Nullmodemkabel (Best.-Nr. 91-291 998-91) verbunden werden.

Das PFP-Boot-Programm und die Steuersoftware des Maschinentyps können auf der PFAFF-Homepage unter folgendem Pfad heruntergeladen werden:
www.pfaff-industrial.de/de/service/download/steuerungssoftware.html

Zur Aktualisierung der Maschinen-Software wird wie folgt vorgegangen:

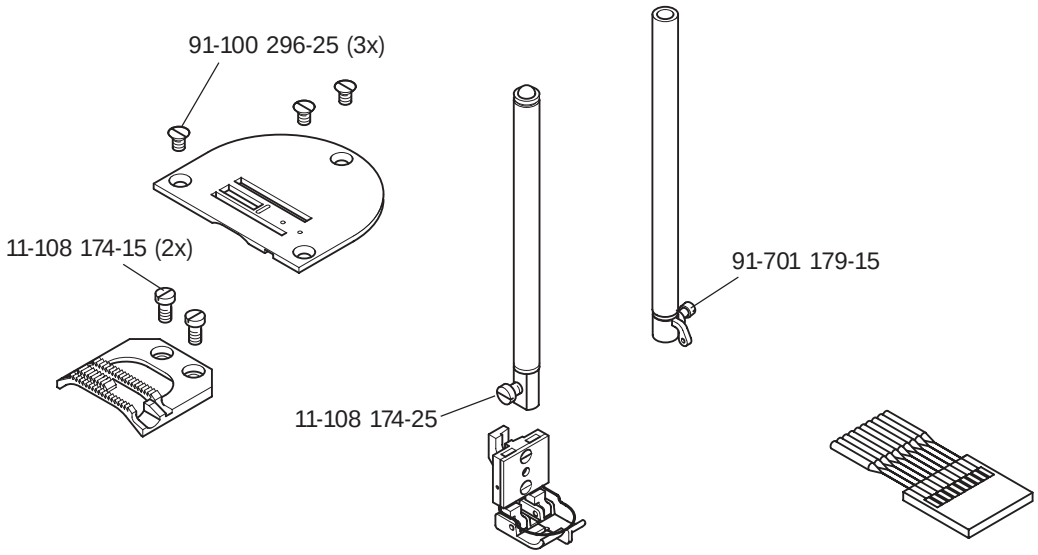
Während der Aktualisierung der Maschinen-Software dürfen keine Rüst-, Wartungs- oder Justierarbeiten an der Maschine duchgeführt werden!

- Maschine ausschalten.
- Verbindung zwischen PC (serielle Schnittstelle bzw. entsprechenden USB-Adapter) und Maschinensteuerung (RS232) herstellen, dazu muss die Steckverbindung des Bedienfeldes gelöst werden.
- PC einschalten und das PFP-Boot-Programm starten.
- Maschinentyp auswählen.
- Button "Programmieren" drücken.
- Maschine einschalten und dabei Boottaster gedrückt halten.
- Button "OK" drücken.
  Die Aktualisierung der Software wird durchgeführt, der Fortschritt der Aktualisierung wird aus der Balkenanzeige des PFP-Boot-Programmes ersichtlich.
- Nach Abschluss der Aktualisierung Maschine ausschalten und PFP-Boot-Programm beenden.
- Steckverbindung zwischen PC und Maschinensteuerung lösen und Bedienfeld wieder an der Maschinensteuerung einstecken.
- Maschine einschalten.
  Eine Plausibilitätskontrolle wird durchgeführt und ggf. wird ein Kaltstart ausgeführt.

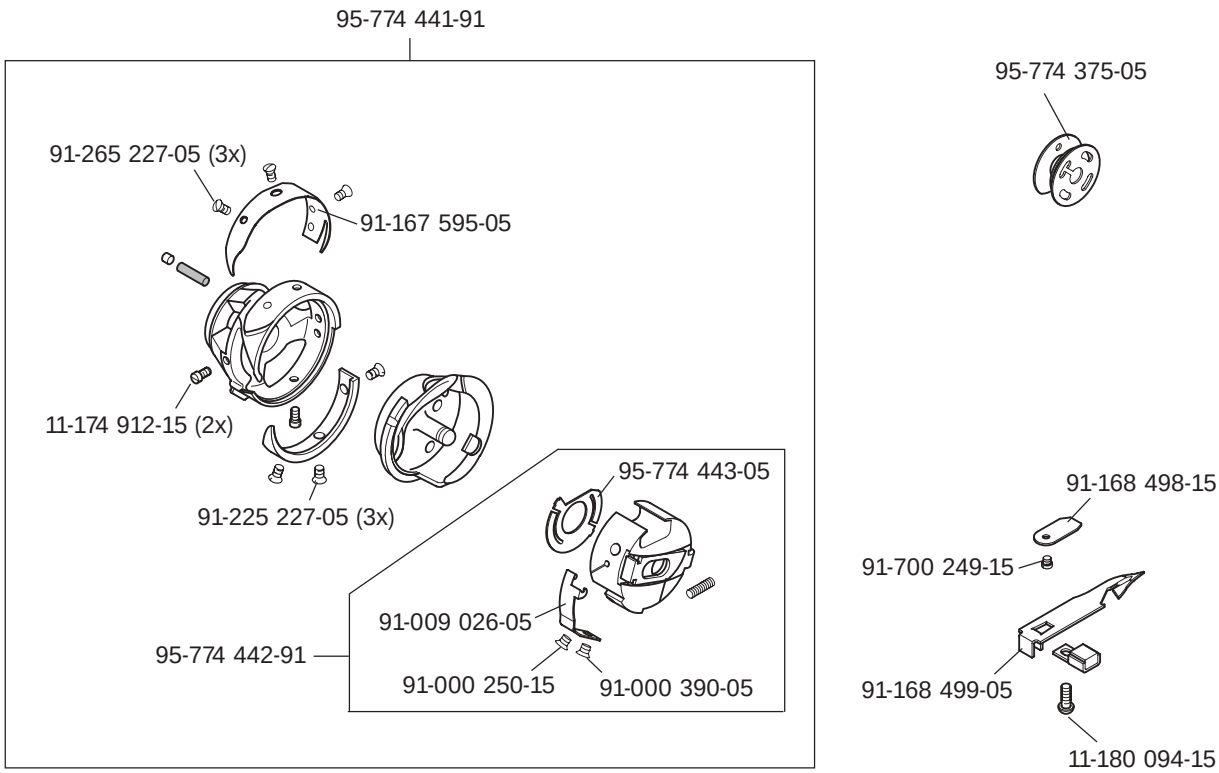
Weitere Informationen und Hilfestellungen werden in der Datei "PFPHILFE.TXT" bereitgehalten, die durch Drücken des Buttons "Hilfe" aus dem PFP-Boot-Programm heraus aufgerufen werden kann.

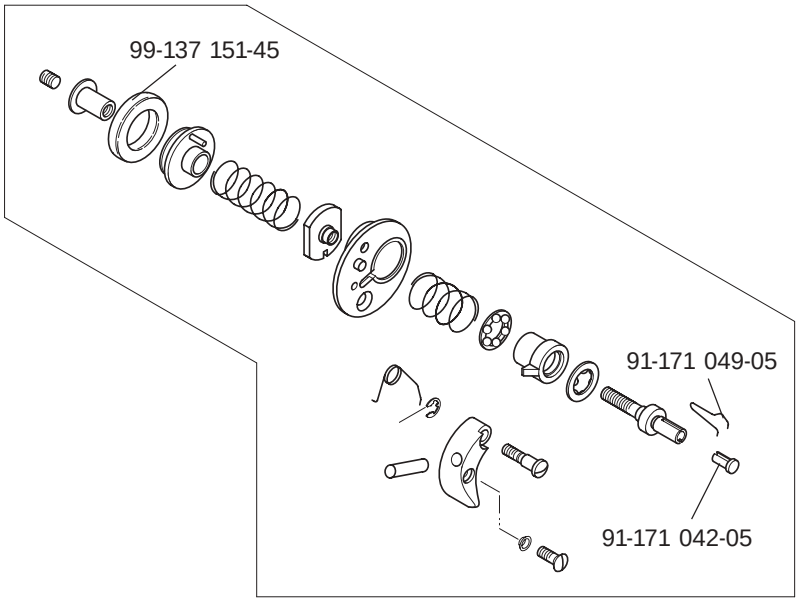
14 Verschleißteile

Diese Liste zeigt die wichtigsten Verschleißteile.
Eine ausführliche Teileliste für die komplette Maschine kann unter der Best.-Nr. 296-12-18 708 angefordert werden.



System 134

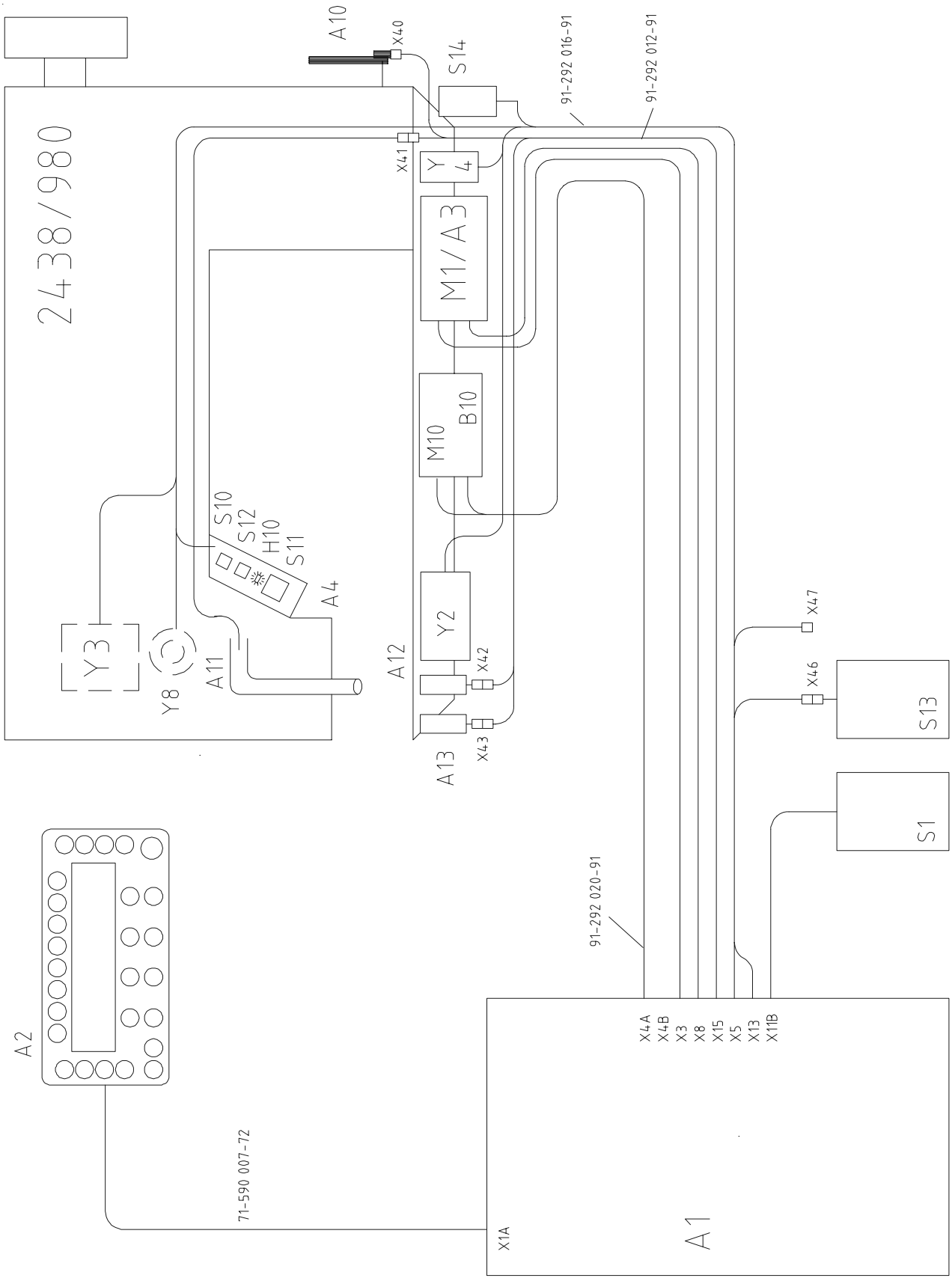


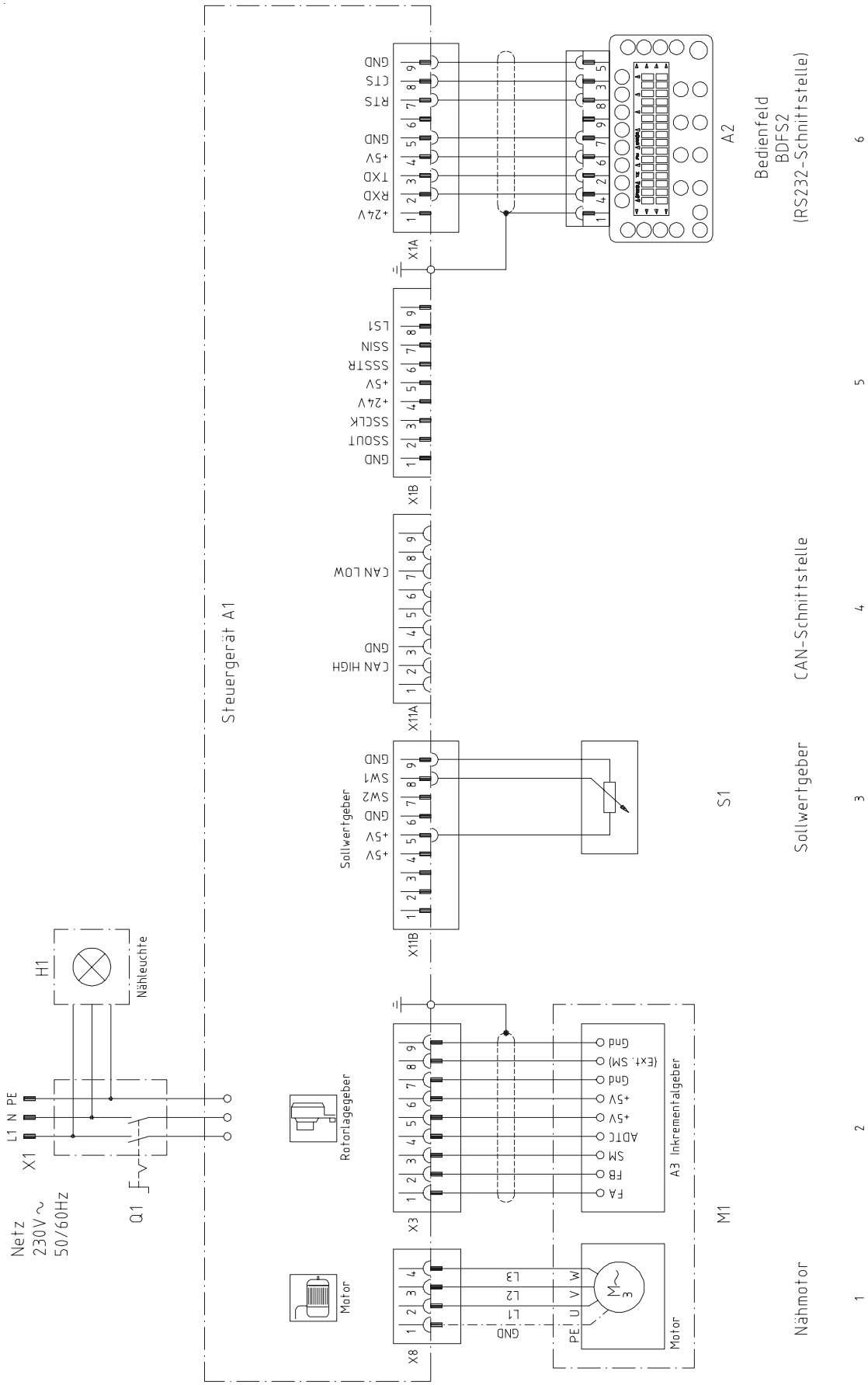

99-137 151-45
91-171 049-05
91-171 042-05

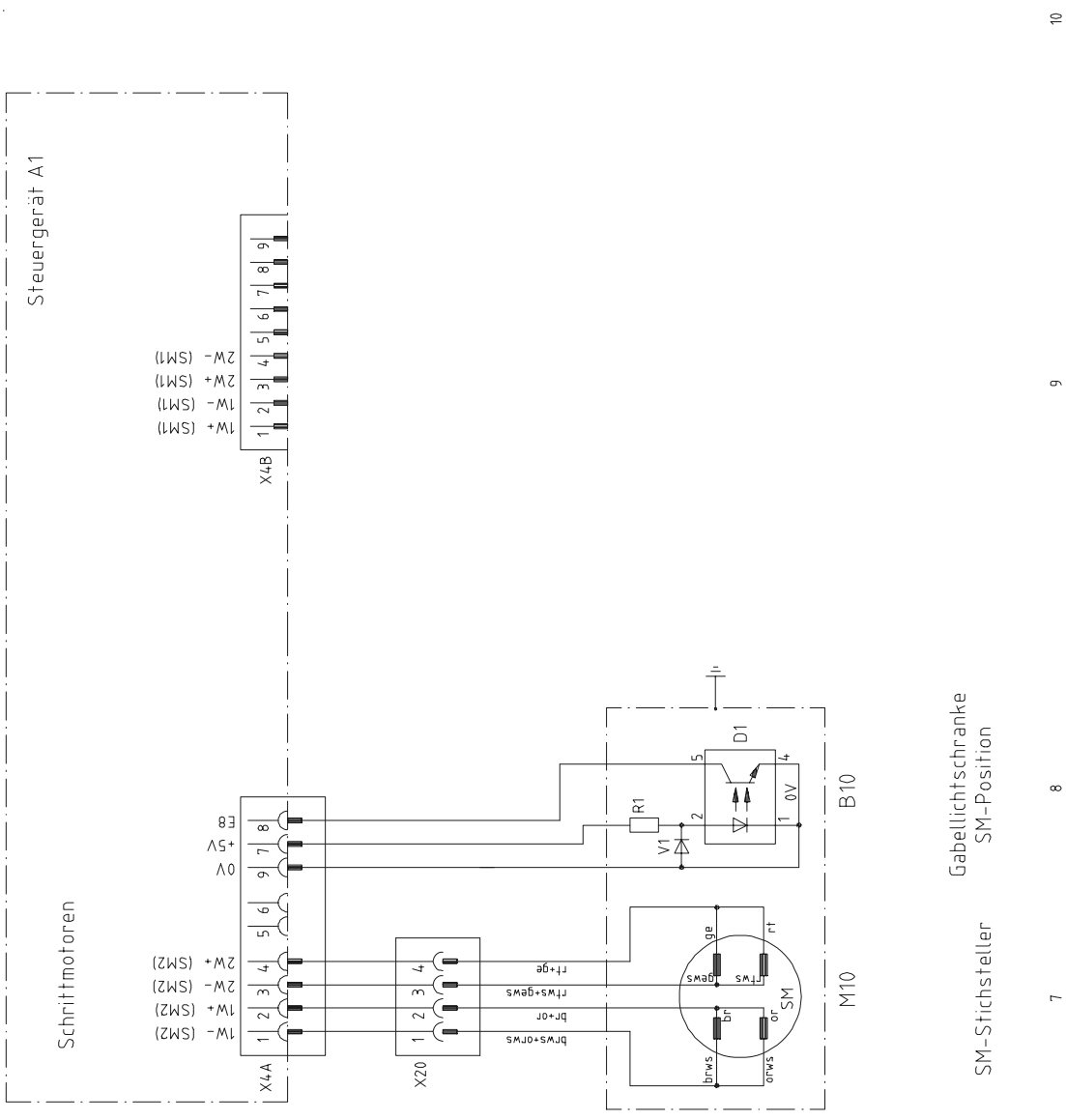
15 Stromlaufpläne

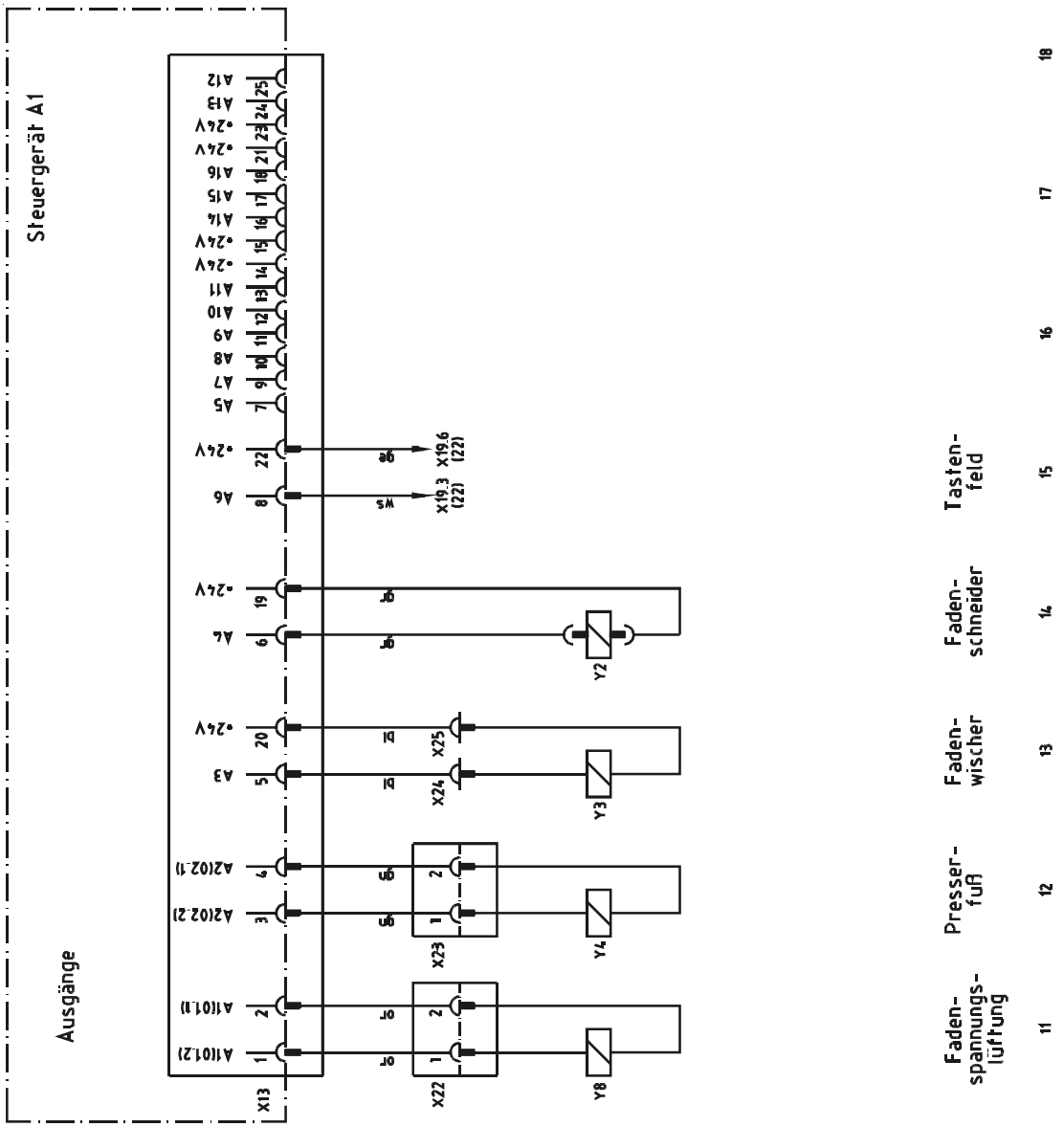
Referenzliste zu den Stromlaufplänen

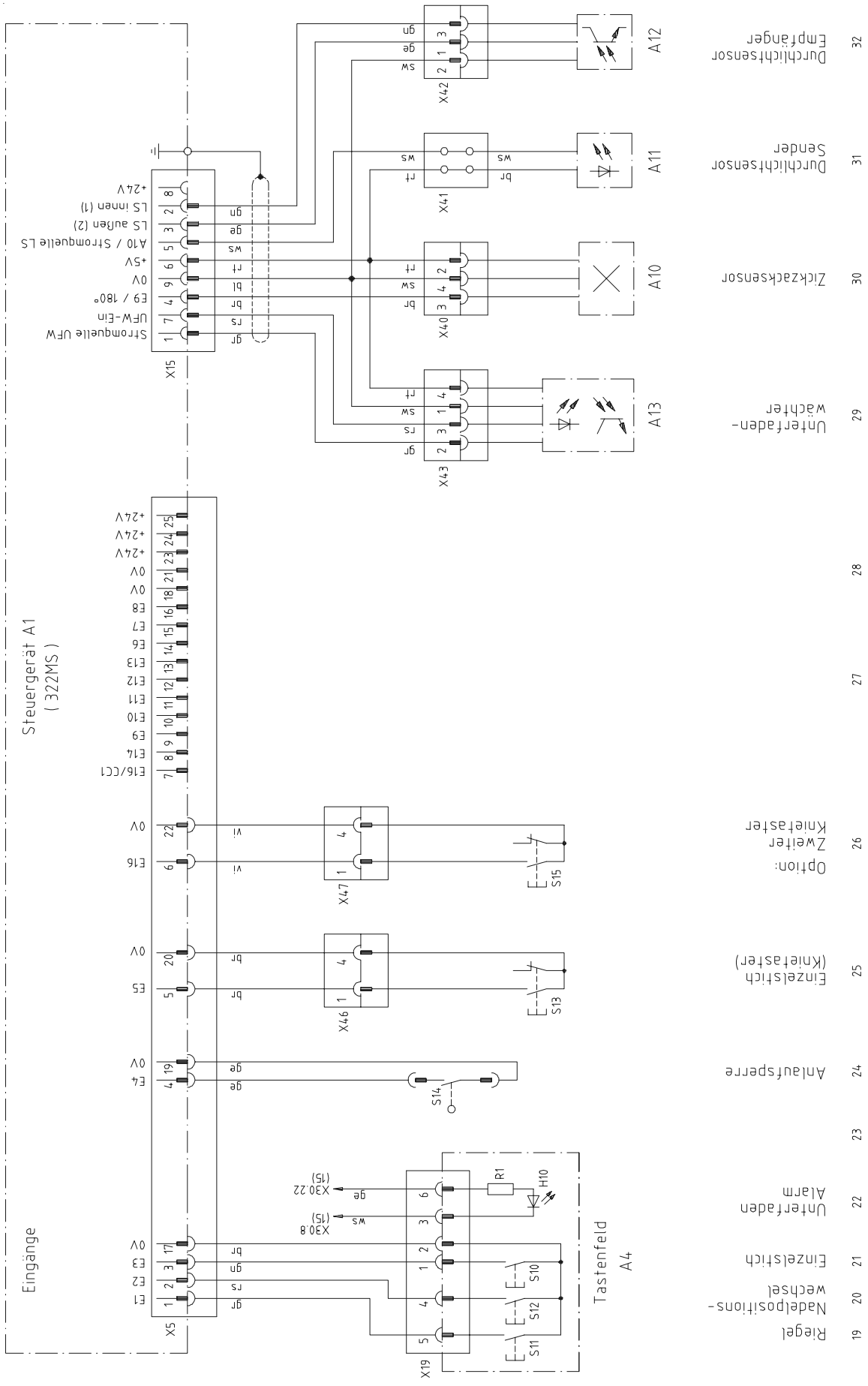
A1	Steuergerät Quick P322MS
A2	Bedienfeld (BDF S2)
A3	Inkrementalgeber (in M1 enthalten)
A4	Tastenfeld
A10	Zick Zack Sensor
A11	Durchlicht Sender
A12	Durchlicht Empfänger
A13	Unterfadenwächter
S1	Sollwertgeber
S10	Einzelstich (in A4 enthalten)
S11	VR von Hand (Riegel) (in A4 enthalten)
S12	Nadelpos. (in A4 enthalten)
S13	Knietaster (Einzelstich)
S14	Anlaufsperre
S15	2. Knietaster
H1	Nähleuchte
H10	Unterfadenalarm (in A4 enthalten)
Q1	Hauptschalter
M1	Nähmotor
M10	Schrittmotor (Stichsteller)
B10	Gabellichtschranke (in M10 enthalten)
Y2	Fadenabschneider (-900/..)
Y3	Fadenabstreifeinrichtung (WI)
Y4	Presserfußautomatik (PFA)
Y8	Fadenspannungslüftung (FSL)
X40	Zick Zack Sensor
X41	Durchlicht Sender (DLS)
X42	Durchlicht Empfänger (DLE)
X43	Unterfadenwächter (UFW)


2438/980
A10
X40
S14
91-292 016-91
91-292 012-91
X41
Y4
M11/A3
M10
B10
S10
S12
H10
S11
A4
Y3
Y8
A11
A12
Y2
X42
X43
A13
X47
X46
S13
S1
91-292 020-91
A2
71-590 007-72
X4A
X4B
X3
X8
X15
X5
X13
X11B
X1A
A1


Steuergerät A1
Netz 230V~ 50/60Hz
L1 N PE
X1
Q1
H1
Nähleuchte
Motor
Rotorlagegeber
X8
X3
X11B
Sollwertgeber
GND SW1 SW2 GND +5V +5V
X11A
CAN HIGH GND CAN LOW
X1B
GND SSOUT SSCLK +24V +5V SSSTR SSIN LS1
X1A
+24V RXD TXD +5V GND RTS CTS GND
A2
Bedienfeld BDFS2 (RS232-Schnittstelle)
S1
CAN-Schnittstelle
Sollwertgeber
M1
A3 Inkrementalgeber
FA FB SM ADTC +5V +5V Gnd (Ext. SM) Gnd
Motor
PE U V W
GND L1 L2 L3
Nähmotor
1 2 3 4 5 6


Steuergerät A1
Schrittmotoren
X4A
X4B
X20
1W- (SM2)
1W+ (SM2)
2W- (SM2)
2W+ (SM2)
1W- (SM1)
1W+ (SM1)
2W- (SM1)
2W+ (SM1)
0V
+5V
EB
D1
R1
V1
B10
M10
SM
Gabellichtschranke
SM-Position
SM-Stichsteller


Steuergerät A1
Ausgänge
X13
A12
A13
+24V
+24V
A16
A15
A14
+24V
+24V
A11
A10
A9
A8
A7
A5
+24V
A6
+24V
A4
+24V
A3
A2(02.1)
A2(02.2)
A1(01.1)
A1(01.2)
X19.6 (22)
X19.3 (22)
WS
X25
X24
X23
X22
Y2
Y3
Y4
Y8
Tasten-feld
Faden-schneider
Faden-wischer
Presser-fuß
Faden-spannungs-lüftung
15
16
17
18
14
13
12
11


Steuergerät A1
(322MS)
Eingänge
X5
X15
X19
Tastenfeld
A4
A10
A11
A12
A13
X40
X41
X42
X43
X46
X47
S10
S11
S12
S13
S14
S15
R1
H10
Durchlichtsensor Empfänger
Durchlichtsensor Sender
Zickzacksensor
Unterfaden-wächter
Option: Zweiter Knietaster
Einzelstich (Knietaster)
Anlaufsperre
Unterfaden Alarm
Einzelstich
Nadelpositions-wechsel
Riegel

PFAFF

PFAFF Industrie Maschinen AG

Postfach 3020
D-67653 Kaiserslautern

Königstr. 154
D-67655 Kaiserslautern

Telefon: (0631) 200-0
Telefax: (0631) 17202
E-Mail: info@pfaff-industrial.com

Gedruckt in der BRD
Printed in Germany
Imprimé en R.F.A.
Impreso en la R.F.A.